JUIN '75

LOCO revue

SOMMAIRE p 285

LOCO-REVUE la revue des modélistes et amateurs de chemins de fer N° 362 JUIN '75 7,F Etranger 7,80 F

LOCO revue

N° 362
Juin '75
39e année

LA PREMIÈRE REVUE FRANÇAISE DES MODÉLISTES
ET AMATEURS DE CHEMINS DE FER

Fondée en 1937 par Jean Edmond FOURNEREAU
Directeur : Jean FOURNEREAU Fils

FERPRESS

SOMMAIRE

	page
Le réseau modèle dans son décor, les grandes orientations : La perspective (suite)	286
La conduite sélective des trains résolue par l'électronique (suite), exemples de réseaux	291
Exporail 75, salon de modélisme ferroviaire organisé par Model Rail Azur, à l'occasion du congrès FFMF de Grasse	294
Le plan du mois : Gare terminus pour double voie, avec dépôt électrique et petit terminal transcontainers, et sa signalisation	300
Nouveautés en librairie	302
Signalisation : code graphique et signification des panneaux	303
Le parc remorqué français en N (suite)	304
Model shopping	306
En direct avec nos lecteurs, A travers les clubs	312
Petites annonces	314

VACANCES '75

ATTENTION

Contrairement aux années passées où une permanence était assurée durant les congés, nos bureaux seront fermés cette année du 7 au 22 juillet.

NOTRE COUVERTURE

Panneaux de bloc lumineux "franchissables", type unifié sur nacelle.

Cliché SNCF (opérateur MAZO)

CHANGEMENT D'ADRESSE

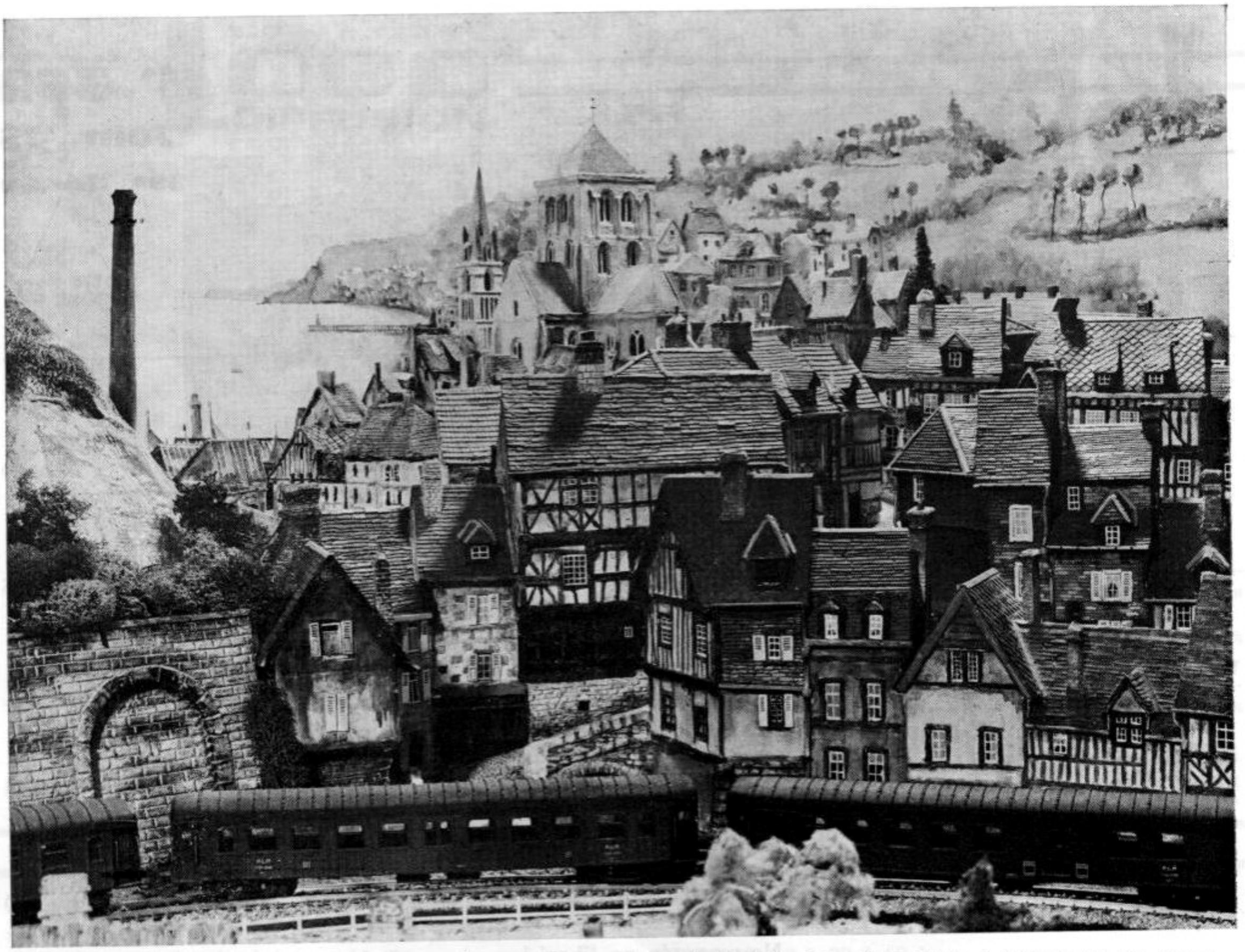
Pour toute modification d'adresse prière de joindre avec la dernière bande 3,00 F, en timbres poste, l'échéance d'abonnement est indiquée à droite et en haut du cliché d'adresse.

Administration - Rédaction - Publicité - Abonnements :
Editions LOCO-REVUE, Boite postale 9 - *Le Sablen* 56400 AURAY
Tél. : (97) 24.01.65
R.C. Lorient 66 A 182 - C.C.P. France : 2081-39 Paris, Belgique : 6000-32 Bruxelles

Tarif abonnement (11 numéros, Loco-Revue ne paraît pas en Août) au 1.1.1975 :
FRANCE : 65,00 F — Etranger : 75,00 F ou valeur équivalente en devises.
Supplément pour emballage cartonné : 3,00 F.
Pour la Belgique : 650 F B (avec emballage cartonné : 680 F B).
CCP 000-0600032-87 Bruxelles.

ET N'OUBLIEZ PAS, LOCO-REVUE EST EN VENTE DANS TOUS LES MAGASINS SPECIALISES, LES BIBLIOTHÈQUES DE GARE ET MÊME DES AEROGARES

TEXTES et CLICHÉS : tous droits réservés. Les articles publiés n'engagent que la responsabilité de leur auteur. Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus.
Les insertions publicitaires publiées n'impliquent nullement l'engagement de la revue de recevoir toutes les annonces qui lui seraient soumises. Le contrat de publicité n'est pas réalisé sur la seule sollicitation de l'annonceur, mais par l'acceptation du journal qui conserve l'entière liberté d'y donner ou de n'y pas donner suite sans avoir à fournir motifs ou justifications.



Calvados, Seine-Maritime, Pas de Calais ?... Non, ce charmant bourg de bord de mer est en carton, à l'échelle du HO, œuvre remarquable de X. Jacquet.

Le réseau modèle dans son décor

(voir également Loco-Revue n° 352, 353, 354, 357, 358, 360 et 361)

par Xavier JACQUET
Clichés Loco-Revue

1er chapitre (suite) : Les grandes orientations

2.2.2. LA PERSPECTIVE

Lorsque nous désirons reproduire un paysage que nous contemplons, deux formes de représentation sont possibles :

1) La représentation dans le plan,
2) La représentation dans l'espace.

1) **La représentation graphique** du paysage se traduit sous forme de textes descriptifs, de plans, de cartes, de peintures, de photographies, etc.

a) Dans le cas de l'écriture, le graphisme est abstrait. Les règles de l'écriture permettent à notre imagination d'évoquer la réalité à partir d'informations codées (le texte) ayant pour support l'alphabet.

b) Le plan est la transposition graphique à une échelle donnée d'un objet ou d'un ensemble d'objets. Plusieurs dessins de l'objet selon des vues en plan différent (vue de dessus, de face, de côté) nous sont nécessaires pour définir le volume de l'objet, y compris ses parties cachées.

c) La carte est la projection d'un volume sur un plan. Le volume est représenté par une succession de courbes de niveau, lignes imaginaires reliant les points de même altitude. Cette carte n'est exploitable que si la différence d'altitude entre chaque courbe de niveau est chiffrée.

d) La peinture ou la photo traduisent les sujets représentés dans un seul plan et au moyen d'une seule vue. Les sujets sont représentés en situation, mais pas en dimension. Dans un paysage, par exemple, plus les maisons sont éloignées, plus elles apparaîtront petites. La perspective nous permet d'évaluer leur grandeur réelle par rapport à la dimension de points de référence connus. Cette représentation de l'espace est fixée suivant un point de vue unique. Les parties cachées n'étant pas représentées.

Nota. — Des techniques d'avant-garde permettent actuellement d'obtenir des photos où chaque point ne comporte plus une seule indication de l'espace, mais une somme d'informations panoramiques. La photo apparaît alors en relief et peut paraître même différente, suivant l'angle d'où on la regarde.

Holographie : Avec cette dernière technique, encore expérimentale, les parties cachées peuvent être photographiées ! Ce sont les premiers exemples de figuration directe de volumes dans le plan.

2) La représentation dans l'espace.

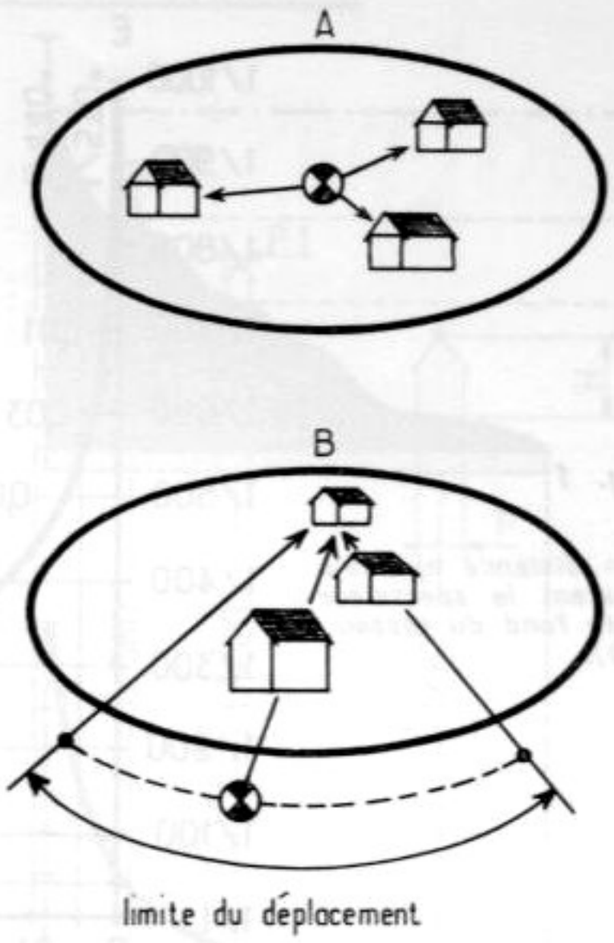
Comme nous l'avons vu, la figuration totale d'un objet dans le plan nécessite, outre sa vue en plan (2 dimensions) des informations complémentaires permettant de définir sa troisième dimension (vues en élévation). Dans l'espace, l'objet possède un volume défini qui pourra être apprécié différemment selon l'angle ou la distance selon laquelle il sera regardé, fonction du déplacement du spectateur. La vision d'un ensemble d'objets disposés dans l'espace est régie par les règles de la perspective qui nous permettent d'évoquer le relief ou la distance par le dessin. Ainsi, selon la distance d'observation et la place qu'ils occupent les uns par rapport aux autres, des objets identiques nous apparaissent à des dimensions différentes. En fonction du point d'observation, ces mêmes objets pourront paraître groupés ou, au contraire, éloignés les uns des autres. Seule la vision binoculaire en relief nous permet d'apprécier la situation réelle des objets.

Dans l'espace, **la perspective n'est que virtuelle.**

Nous sommes face à deux représentations différentes de l'espace :

a) Représentation des volumes réels à une échelle donnée. Tous les objets reproduits auront la même échelle de réduction. Ceci correspond au cas d'un spectateur se déplaçant en tout point de l'ensemble, **les objets étant vus les uns après les autres et non pas les uns par rapport aux autres.**

b) Représentation des volumes en tenant compte de l'effet de perspective (lignes de fuite et profondeur de champ). Les objets reproduits auront des dimensions variables en fonction de la position qu'ils occupent les uns par rapport aux autres. Le déplacement du spectateur est alors limité au contour de l'ensemble. Le paysage ne peut plus être observé depuis l'intérieur, mais uniquement depuis l'extérieur.



Représentation dans l'espace :

a) *Représentation des volumes à une échelle donnée, identique pour l'ensemble.*

b) *Représentation des volumes en tenant compte de l'effet de perspective, le spectateur est alors situé extérieurement à l'ensemble.*

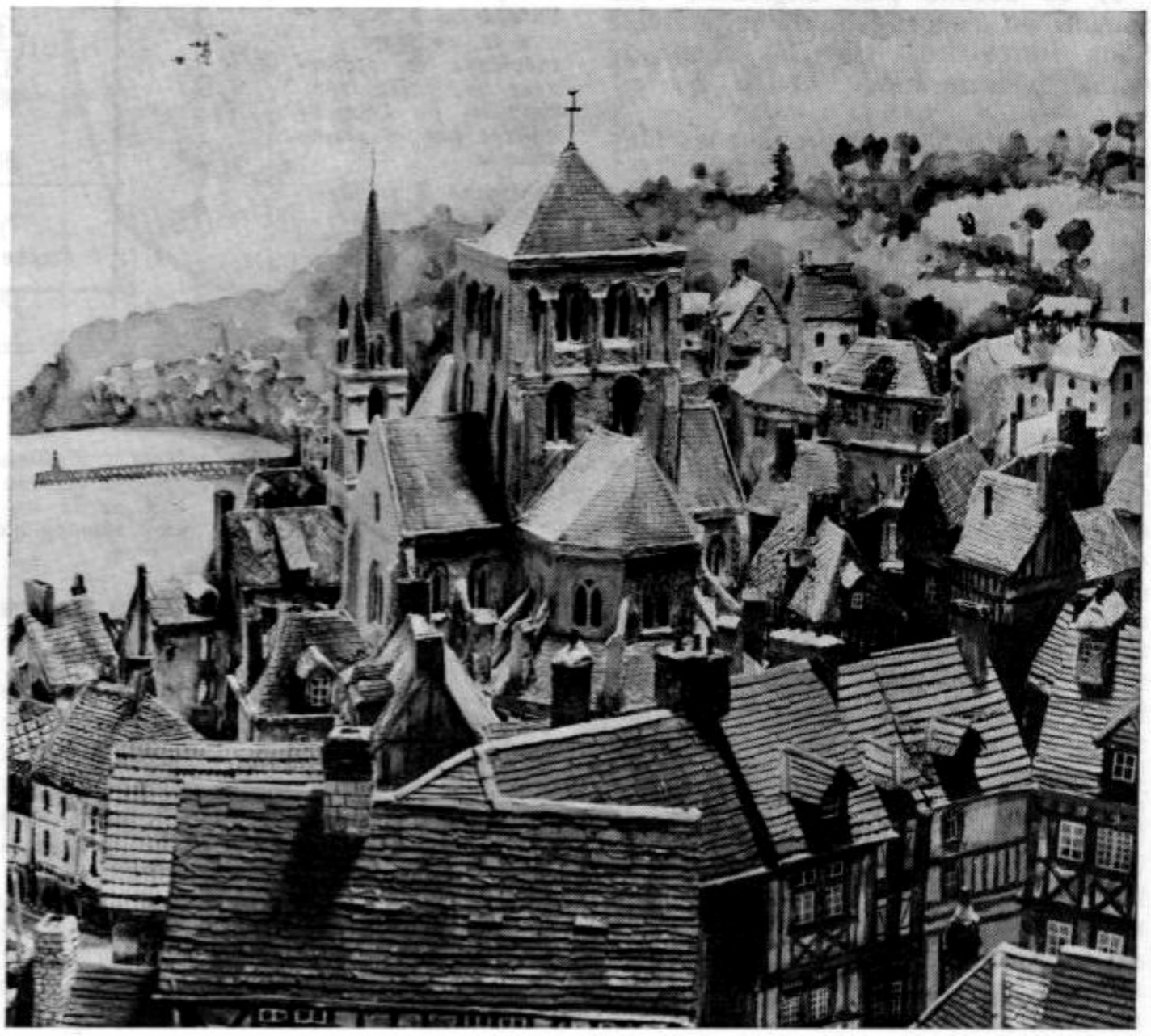
Conclusion : application au réseau.

a) Si nous avons choisi la représentation à l'échelle fixe, donc sans effet de perspective, le décor sera limité. C'est le cas, par exemple, du plateau consacré à la seule présentation d'un complexe ferroviaire, dépôt ou gare terminus, où la présence du matériel roulant sur l'ensemble du plateau interdit toute variation d'échelle de reproduction du décor. Le spectateur est alors sensé être plongé au milieu des voies de quelque endroit qu'il observe le réseau.

Entrent dans cette catégorie, soit les réseaux de micro-écartement installés par exemple sur une table basse et recouvertes d'une glace, soit les réseaux d'écartement supérieur, installés dans des locaux spécialement aménagés pour offrir une vue plongeante sur l'ensemble. Dans ce cas, le réseau étant vu « en plan », aucun problème de perspective ne se pose donc !

b) Si notre place est limitée et que nous soyons obligés d'avoir recours à des artifices particuliers pour tirer le meilleur parti de l'espace réservé au réseau, nous devrons alors tricher avec la réalité et utiliser au mieux les effets de la perspective en trompe-l'œil.

Survol indiscret du bourg de X. Jacquet permettant d'apprécier le rétrécissement des maisons d'arrière-plan. Remarquez les arcs-boutants de l'abside de l'église.



Nous prolongerons alors en outre notre décor par une toile de fond sur laquelle nous devrons, en deux dimensions, suggérer un effet de profondeur.

Sans vouloir faire un véritable cours de perspective, nous allons définir une méthode pratique permettant d'effectuer une transition agréable entre un ensemble en trois dimensions et la toile de fond en deux dimensions.

Durant toute l'étude qui va suivre, il ne faudra pas perdre de vue que la représentation à plat (toile de fond) est effectuée selon un angle de vision définitif et unique, tandis que pour l'espace qui précède cette toile de fond, l'angle de vision est différent selon la position du spectateur. Il sera donc utile d'harmoniser au mieux ces deux conséquences.

2.2.2.1. Etude de la perspective et technique de l'application.

A. Perspective transversale et profondeur du champ.

L'étude d'un paysage peut être ramenée à l'analyse de 4 plans principaux.

1) L'avant-plan s'étendant du spectateur aux premiers éléments représentés à l'échelle nominale de réduction (O-HO-N, etc.).

2) Le premier plan couvrant toute la zone à l'échelle du train.

3) Le second plan englobant l'ensemble du décor depuis les Installations ferroviaires jusqu'au voisinage de la toile de fond.

4) L'arrière-plan comprenant les lointains, l'horizon et le ciel.

Ainsi que nous l'avons dit, notre but est de représenter un maximum d'espace sur une surface fort limitée en toute hypothèse. L'utilisation de la perspective et de la toile de fond vont nous permettre d'atteindre ce résultat. Nous avons défini une méthode qui nous permet de déterminer les dimensions relatives des objets en fonction de la profondeur du réseau, donc de la profondeur de champ. Cette méthode se traduit sous la forme de deux abaques. Un abaque de variation des échelles et un abaque de variation des épaisseurs de l'objet en fonction de la distance le séparant du fond du décor. En effet, les dimensions des objets ne varient pas seulement en fonction de l'échelle de réduction, mais sont tributaires également d'un effet de compression dans le sens de la profondeur, imposé par le caractère exponentiel de la courbe de perspective. La profondeur ou épaisseur des objets variera ainsi, de telle manière qu'elle soit nulle au niveau de la toile de fond.

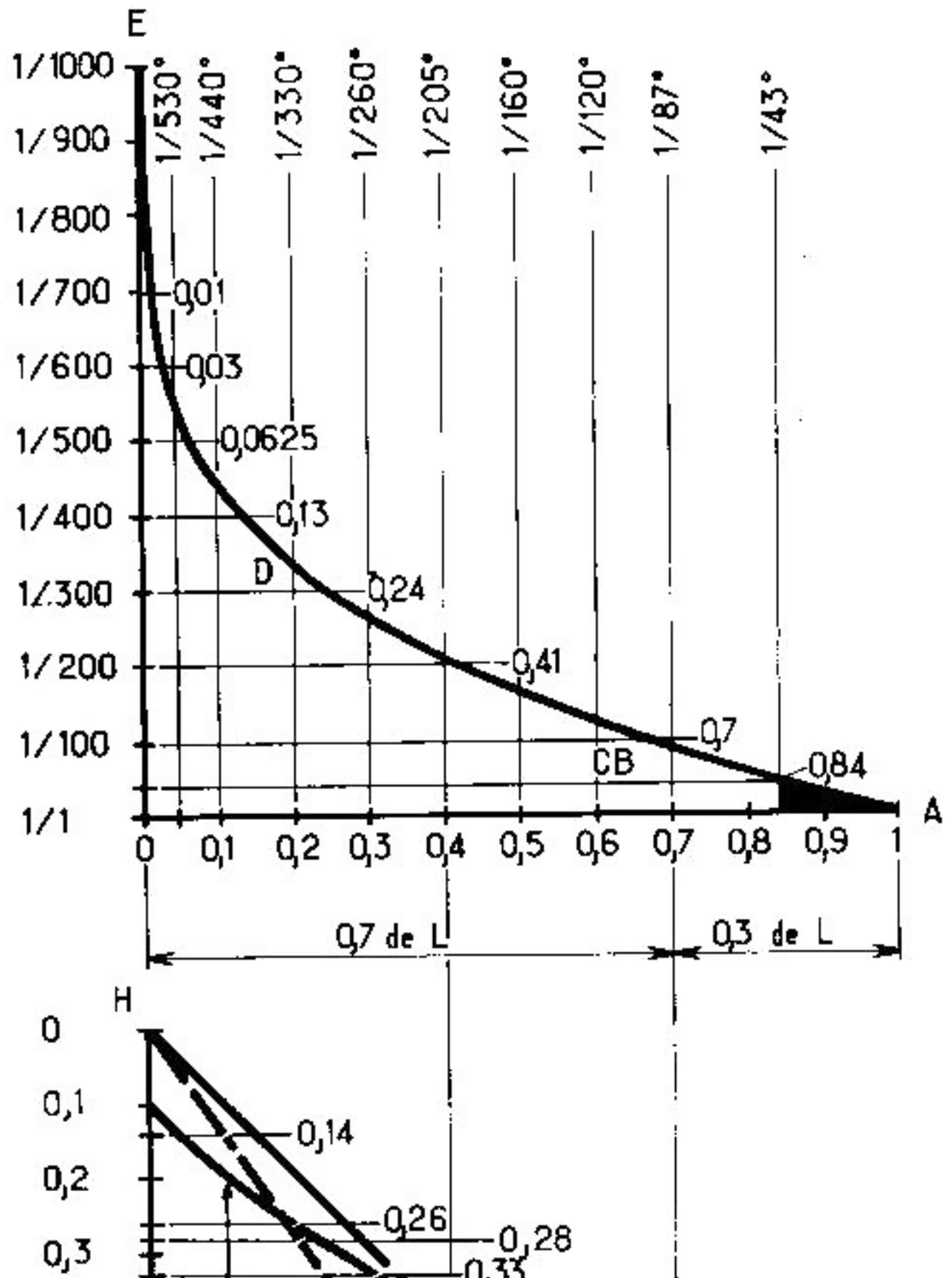


Fig. 1

L = distance optimale séparant le spectateur A du fond du réseau (EO).

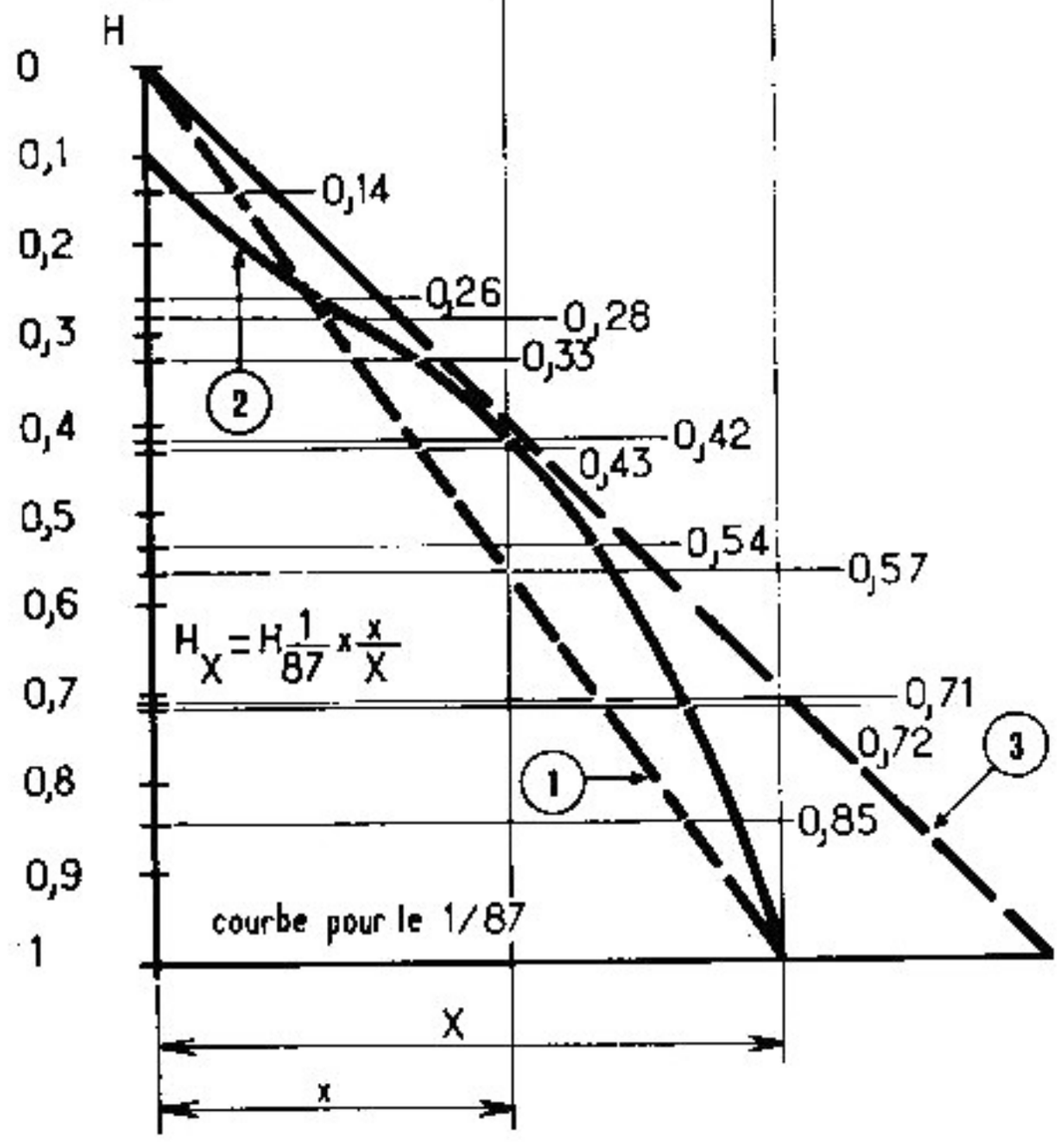


Fig. 2

Courbe de variation de profondeur des objets sur un réseau au 1/87. Sur le plan pratique, les valeurs utiles sont celles définies par la droite 1.

La courbe 2 indique la variation théorique de profondeur des objets en fonction de l'échelle définie par le premier abaque.

La droite 3 tracée depuis A n'est pas utile sur le plan pratique.

Nota : *L'abaque de la Fig. 2 découle directement de la courbe donnée en Fig. 1, c'est la raison pour laquelle il fait partie du même cliché, bien que son explication ne sera donnée que dans le prochain chapitre (LR N° 363).*

B. Etude et explication de la courbe de variation des échelles.

Fig. 1, 3, 4, 5, 6 : cette courbe est établie en fonction de 4 zones correspondant aux 4 plans principaux énoncés précédemment. Elle va nous permettre de définir la dimension des objets en fonction de leur position transversale dans le décor.

En ordonnée, nous trouvons les échelles, depuis l'échelle grandeur "1" jusqu'à l'échelle du 1/1000. En abscisses nous portons la distance séparant le spectateur du fond du réseau. Soit L cette distance. La courbe de la forme $y = \frac{1}{1000\ (1 - \sqrt[4]{x})}$ est le fruit d'expériences personnelles et des observations suivantes.

a) La zone AB qui correspond à l'avant-plan nous donne le mode de variation depuis l'échelle 1 jusqu'à l'échelle nominale de réduction. Nous définissons ainsi la distance optimale séparant le spectateur du train. Cette

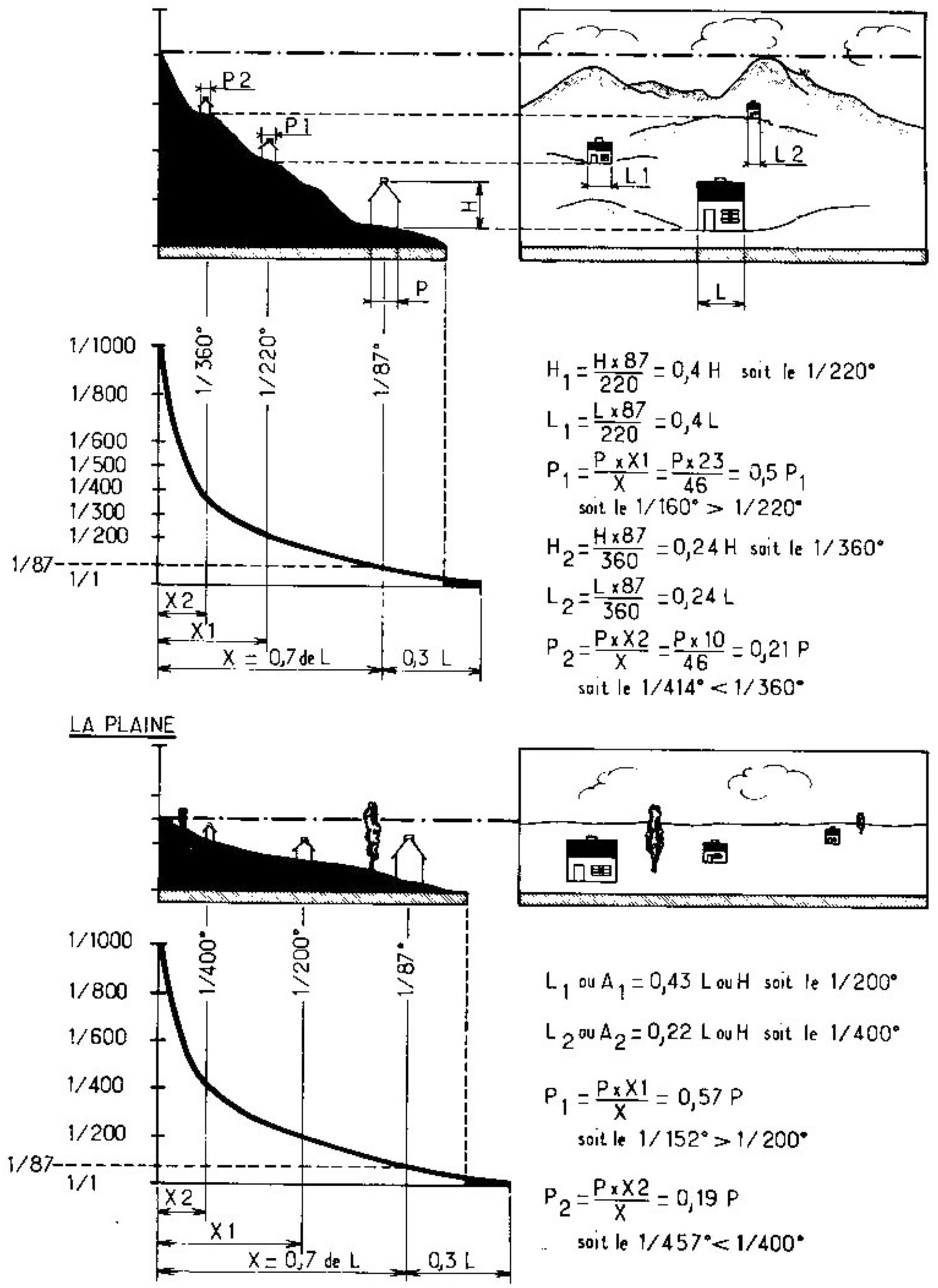


Fig. 3

La montagne ou colline.

C'est la variation de profondeur pour une échelle donnée (observée pour les 2 autres dimensions, hauteur et longueur), qui permet de créer une perspective artificielle dans le décor.

Fig. 4

La plaine.

distance est d'environ 0,3 L pour le HO. Nous constatons que dans le cas où le train ne circule pas au bord du plateau, il sera souhaitable de réaliser dans la zone située entre le train et le spectateur, un décor à une échelle supérieure à celle nominale du train.

b) La zone BC représente le premier plan.

Le premier plan se développe au voisinage des installations ferroviaires à l'échelle nominale du réseau. Il est supposé normal ici à l'instar de la réalité, que le spectateur ait la possibilité de se pencher sur les installations ferroviaires et d'y avoir accès ne fût-ce que pour remédier à un incident. Cette pénétration du spectateur dans le décor va se traduire par une observation des objets les uns après les autres et non plus les uns par rap-

port aux autres : donc par une réalisation à une échelle sensiblement constante de tous les objets aux abords du complexe ferroviaire.

La zone BC sur la courbe de variation théorique fig. 1 est représentée par un point unique : CB. Les figures 5 et 6 donnent le mode de variation réelle et comportent un palier plus ou moins important, correspondant à l'espace occupé par les installations à l'échelle du train. En conséquence, pour définir la distance théorique L, il sera nécessaire de déduire la largeur du palier 1 de la distance totale séparant le spectateur du fond du réseau.

c) La zone CD au second plan.

Le second plan prolonge le décor ferroviaire au-delà de la limite d'accès du spectateur. Le paysage qui occupera cette zone sera observé avec plus ou moins de recul en fonction des possibilités d'accès du spectateur dans le premier plan. Les mêmes objets (arbres, maisons) qui la meubleront, seront vus à des échelles différentes les uns par rapport aux autres. En HO, cette variation d'échelle ira du 1/87 au 1/200 pour une profondeur égale à 0,3 L.

A partir de là, l'éloignement des objets devient tel que l'influence des déplacements du spectateur dans le décor devient négligeable. Nous pourrons alors accentuer l'effet de la perspective et réduire les objets jusqu'à 1/330 environ.

d) La dernière zone DE correspond enfin au lointain.

La grande distance qui nous sépare théoriquement des lointains, rend ces derniers complètement indépendants de tout déplacement au niveau du premier plan. Avec une grande variation d'échelle pour une différence de profondeur très faible (ou nulle), la toile de fond trouve donc ici sa signification. Nous raccorderons donc le second plan à la toile de fond, par une variation très rapide d'échelle passant du 1/330 au 1/700 pour figurer les détails lointains au 1/1000 ou plus sur la toile elle-même. Les figures 3, 4 et 5 illustrent l'application de l'abaque concerné.

(A suivre.)

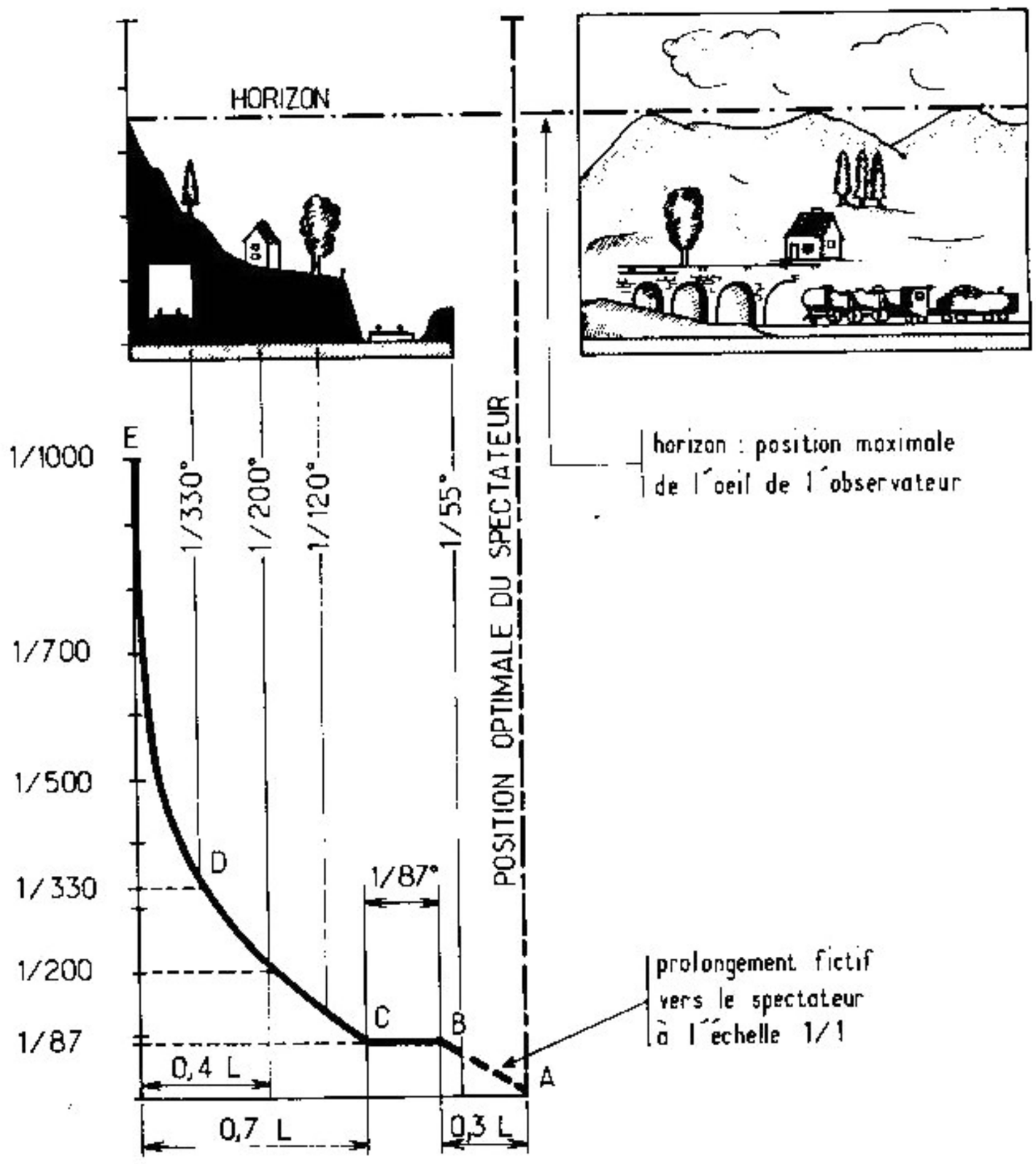


Fig. 5

(La fig. 6 qui donne un exemple de plateau plus large et illustre la définition de la toile de fond sera donnée dans le prochain chapitre).

En direct avec nos lecteurs

DE GRACE, PENSEZ AUX N-ISTES !

C'est toujours avec autant de plaisir et d'impatience que je reçois votre mensuel.

J'ai pris connaissance, entre autres, dans le n° 361, de mai 75, de l'article de M. C. Lamming :

« Une nouvelle production en grande série pour bientôt », et j'ai relevé, en fin de la première colonne, page 236 :

« Le programme concerne nos écartements et échelles courantes sauf le N (du moins selon ce qui est prévu actuellement) ».

Les N-istes sont donc, encore et pour longtemps, les parents pauvres chez les modélistes !

Je reconnais, volontiers, en qualité de fervent N-iste, que l'échelle HO permet la fabrication dans ses moindres détails car elle est plus aisée, sinon facile et la lecture à l'œil nu des inscriptions est agréable : il n'en reste pas moins qu'à surface égale, un réseau N offre **quatre** fois plus de possibilités qu'un **réseau HO** ce qui, à mon avis et je ne suis pas le seul heureusement, représente un avantage incontestable et qui l'emporte très nettement sur le HO.

J'espère, cependant, que la firme X ne l'oubliera pas, tout comme, d'ailleurs, les autres fabricants.

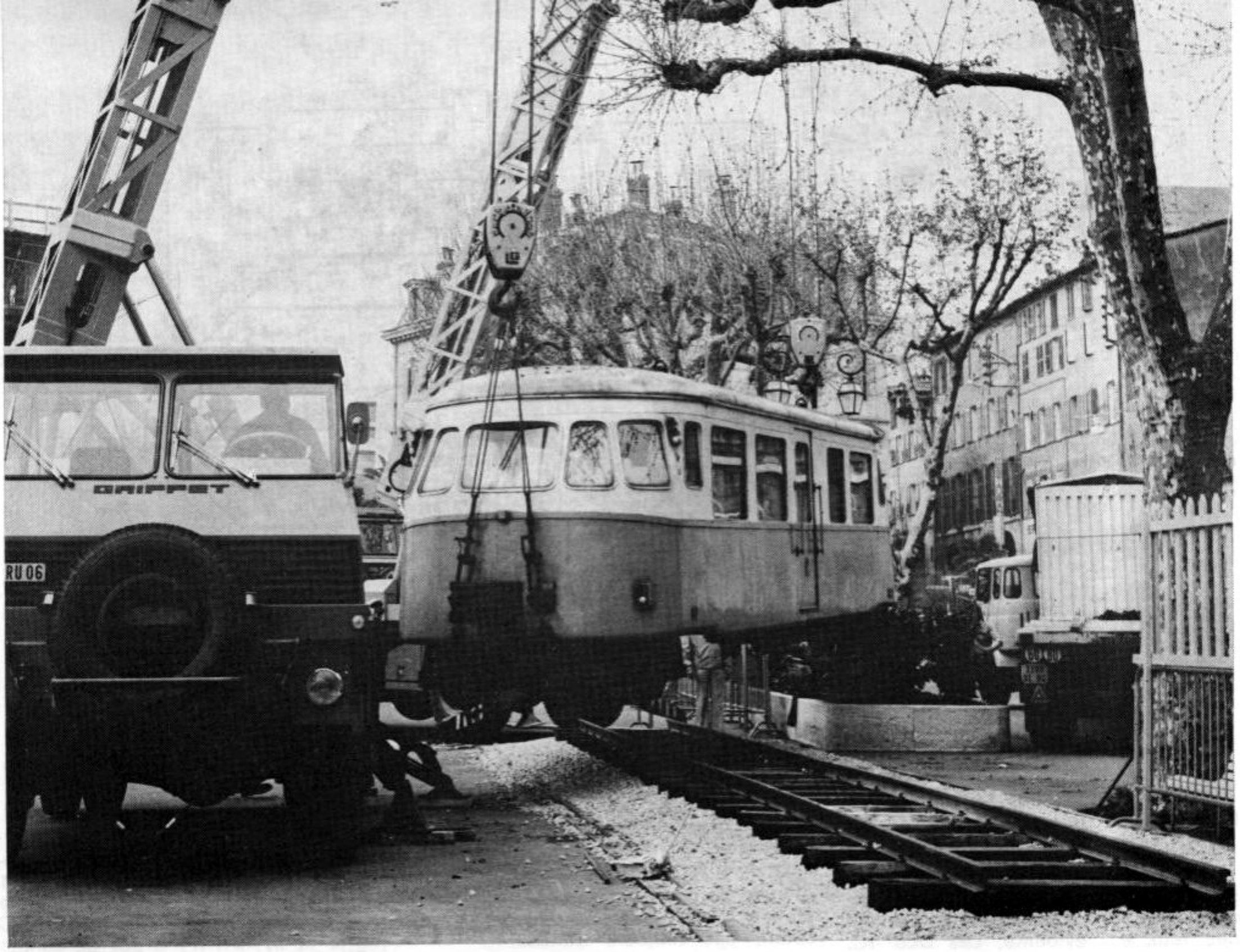
R. ARNAL, Orange.

PLAIDOYER EN FAVEUR DU N

A propos du reportage de notre collaborateur C. Lamming sur la prochaine naissance d'une production de grande série, nous recevons une fort longue lettre de M. Chevrot, de Sceaux. Laissons à notre reporter le soin d'assumer ses responsabilités et de répondre...

« Cher Monsieur Chevrot, votre longue et émouvante lettre ne peut être citée vu le manque de place, mais elle constitue un des plus beaux plaidoyers en faveur du "N" que j'ai jamais lus et mérite d'être traitée avec tout le sérieux qui convient. En quatre belles pages vous racontez votre aventure et clamez votre désespoir : natif de Bourgogne (terre de bons vins et de grands cheminots si l'on pense à Henri Vincenot !) vous aimez tout ce qui a roulé sur le PLM à l'époque de votre enfance qui, comme pour tous les modélistes, dure encore, jusque dans la

(suite page 312)



L'autorail volant ! Manœuvres délicates sur le cours Honoré Cresp de Grasse où avait lieu l'exposition : Une remorque Billard type RL N° 2, de 1955, a été amenée par la route spécialement de la gare de Nice-Sud des Chemins de Fer de Provence, pour évoquer ces derniers à l'exposition.

EXPORAIL 75

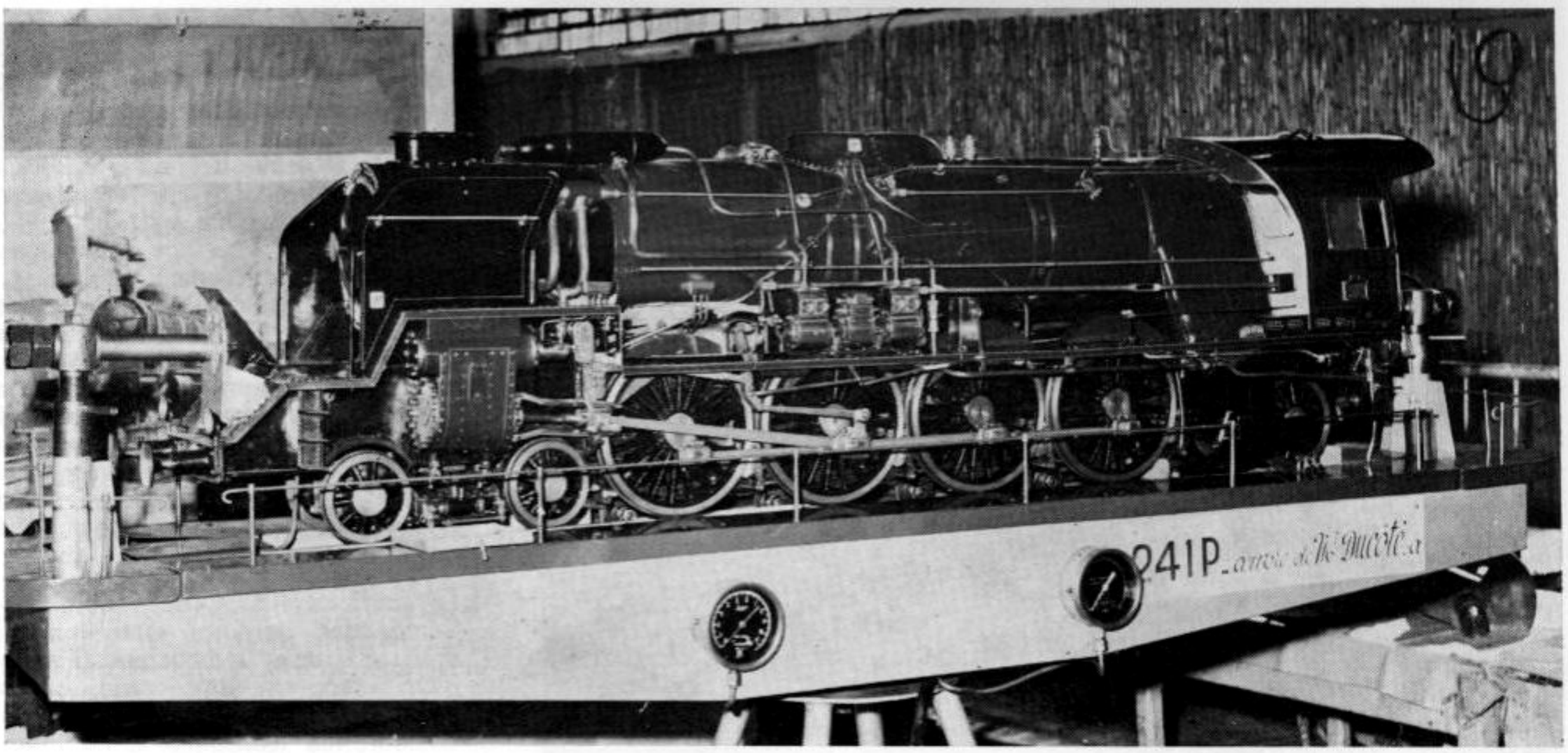
Salon international du chemin de fer organisé par le Model-Rail-Azur, du 11 au 14 Avril à Grasse, à l'occasion du XXIIe congrès annuel F F M F

Reportage Loco-Revue

C'est dans la vieille cité provençale de Grasse, capitale de la parfumerie, qu'a eu lieu, cette année, le congrès national de la Fédération française de modélisme ferroviaire. L'organisation de ce congrès avait été confiée cette fois, à l'association Model-Rail-Azur, mieux connue sous son ancienne appellation : l'Association des modélistes ferroviaires de Nice et de la Côte d'Azur. Pourquoi cette association a-t-elle choisi Grasse, qui n'est pas desservie par le train, comme cadre d'un congrès à caractère ferroviaire ?

La raison essentielle, outre certaines considérations de calendrier pour l'organisation, est que le M.R.A. qui naturellement s'intéresse aux problèmes ferroviaires de sa région, a volontiers accepté la proposition de la ville de Grasse d'accueillir le congrès, celle-ci étant désireuse d'attirer l'attention justement sur la ligne Cannes-Grasse, malheureusement fermée au trafic voyageurs. Grasse est, à l'heure actuelle, reliée à Cannes uniquement par des cars omnibus qui mettent "une éternité" à effectuer le parcours, il s'en suit une perte de temps non négligeable pour les travailleurs et l'économie locale en souffre également. Les responsables pour la réhabilitation du trafic voyageurs de la ligne en question espéraient alors beaucoup de l'impact de l'exposition ferroviaire organisée en marge du congrès, et de la pétition lancée à cette occasion.

Si le titre de cette exposition était prometteur et ambitieux : « Exporail 75 », sa consistance devait, en définitive, être victime de désaffections de dernière heure. Elle n'en remporta pas moins, cependant, un succès inespé-



La pièce maîtresse de l'exposition, une 241.P à l'échelle du 1/10 réalisée de toutes pièces par M. Alain Ducoté de Nice, et présentée en fonctionnant à l'air comprimé sur son banc d'essai.

ré : 5 400 entrées et ses visiteurs même les plus exigeants purent y trouver de quoi satisfaire leur curiosité. N'oublions pas que tout à côté, à Nice-Saint-Roch, existe notamment un club de vaporistes éminents dont certaines œuvres présentées constituaient les pièces maîtresses de l'exposition.

Faisons rapidement le tour de l'expo. Partant du stand de « la Vie du rail », de grand standing, nous trouvons successivement :

— Rivierail, qui présentait son premier recueil d'images ferroviaires consacré à la Suisse (prix 24 F).

— Le club niçois de Model Rail Azur qui, outre des vestiges fort réalistes de son ancien réseau HO, présentait un joli circuit, HO également, spécialement monté en un temps recourd pour l'exposition.

— Le stand Loco-Revue qui offrait, outre ses publications, un assortiment varié de littérature ferroviaire toujours apprécié. Au stand, l'auteur de l'article sur la conduite sélective des trains, système J.C., faisait une démonstration de la dernière source électronique en date, qui sera décrite prochainement dans Loco-Revue.

— Kit-Zéro, dont on pouvait admirer en fonctionnement les productions actuelles : le diesel C 61000 et la 220 "Outrance" Nord série 2862 à 2881.

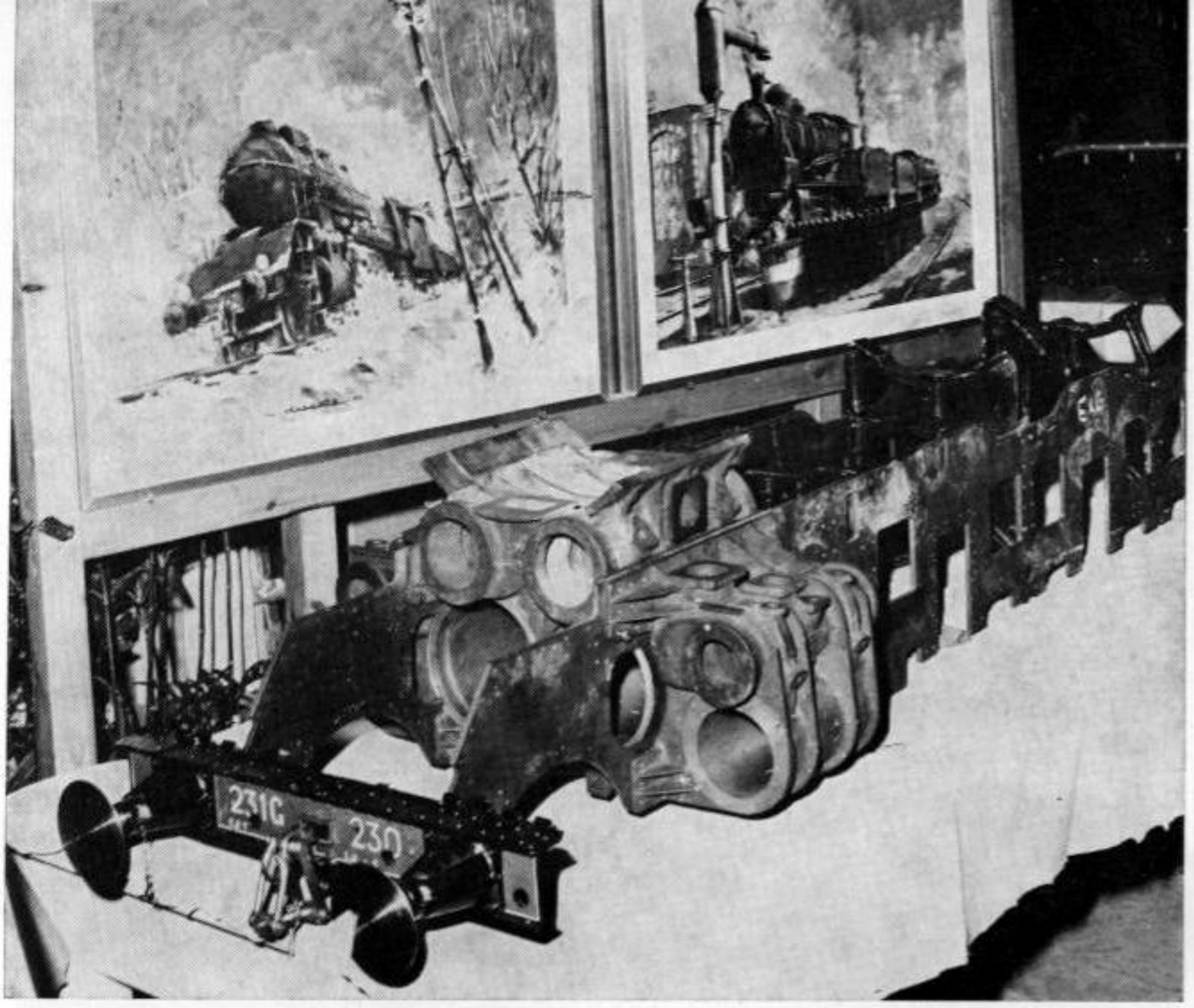
En nouveauté est proposé un châssis standard, type OCEM, pour wagons marchandises, de 207 mm de longueur h. t. avec un empattement de 115 mm. Les supports d'essieux comme les tampons de type unifié sont à ressort, l'habillage du châssis est laissé à l'initiative des amateurs.

— Co-Fer-Mi, qui présentait également sa production : le joli petit wagon surbaissé en HO, spécial pour le transport de matériel à

En gare du Sud (Nice), le spécial Nice-St-André des Alpes du 13 avril 1975 réservé aux congressistes FFMF descendus de Grasse pour le voyage touristique sur les C.P. (chemins de fer de Provence).

A gauche le Sf04 Alpes de Haute Provence assure lui aussi un spécial.

Cliché G. Ferry



voie étroite, et ses futures nouveautés. Parmi celles-ci figurent un wagon plat type P.O. en HO, à 4 essieux réellement suspendus et ranchers, pour charges lourdes, des essieux HO montés avec roues à rayons de type ancien, fort beaux, et de la voie flexible pour les échelles I et Im, à travelage réaliste en plastique, pour réseaux extérieurs. Les éléments de travelage sont prévus en deux versions : à 2 files de rail pour le I (écart. 45 mm, profilé de 5,5 mm) et à 3 files de rail pour les écartements Im et I imbriqués, disposition astucieuse qui permet d'exploiter divers matériels depuis le III m sur la voie du I jusqu'au O sur la voie du I métrique.

— Le stand du R.M.A. où étaient présentés les derniers matériels en date : trucks à bagages "Flèche d'Or", proprement décorés, bâche plastique pour le wagon Jouef à dossier, les transports à céréales, et la caisse prototype de la BB-63 (ex P.O.) série 1 à 80 SNCF, les fameuses "biquettes". La caisse traitée en photogravure est, soulignons-le, fort belle et sera équipée de bogies avec moteur Rivarossi. Les modèles seraient disponibles d'ici deux mois... De même, nous a-t-on assuré, la 141 TC serait enfin livrable fin 75, toute en laiton. La Crampton serait réalisée finalement en plastique et disponible en septembre... Attendons -

— Le stand de notre confrère RMF avec ses publications.

— Le stand du groupement d'étude pour la défense des chemins de fer de Provence, dont le siège est à Beausoleil, et divers stands des associations locales de philatélie, celui de M. Isnard notamment, un des organisateurs de l'exposition, et du club photographique.

Nous n'énumérerons pas les nombreux modèles HO présentés dans les diverses vitrines, pièces de collection ou travaux remarquables d'amateurs, et noterons seulement les pièces maîtresses : l'extraordinaire 241.P à vapeur à l'échelle du 1/10, présentée sur banc d'essai et actionnée durant l'exposition par air comprimé, œuvre de M. Ducoté, de Nice (cette locomotive

---

1) *Non satisfait par sa 141.P au 1/10, M. A. Ducôté, modéliste et artiste de talent comme en témoignent ses peintures en arrière plan, construit à présent une 231.G au 1/5e !...*

2) *La King-John au 1/20 de M. Stuart Glasb étonne le grand public par sa puissance.*

3) *En démonstration au stand Loco-Revue, un nouveau poste de commande électronique et élaboré "J. C." qui sera décrit prochainement dans ces pages.*

pèse quelque 145 kg et peut remorquer plus d'une tonne en palier), une non moins belle 230 anglaise "King" en 5 pouces, réalisée par un vaporiste de Saint-Jean Cap-Ferrat, M. Stuart, des modèles de dessin libre : 232.P1, 242.D1 au 1/20 de M. Bernard, de Nice et de fort belles pièces de collection au 1/20 également.

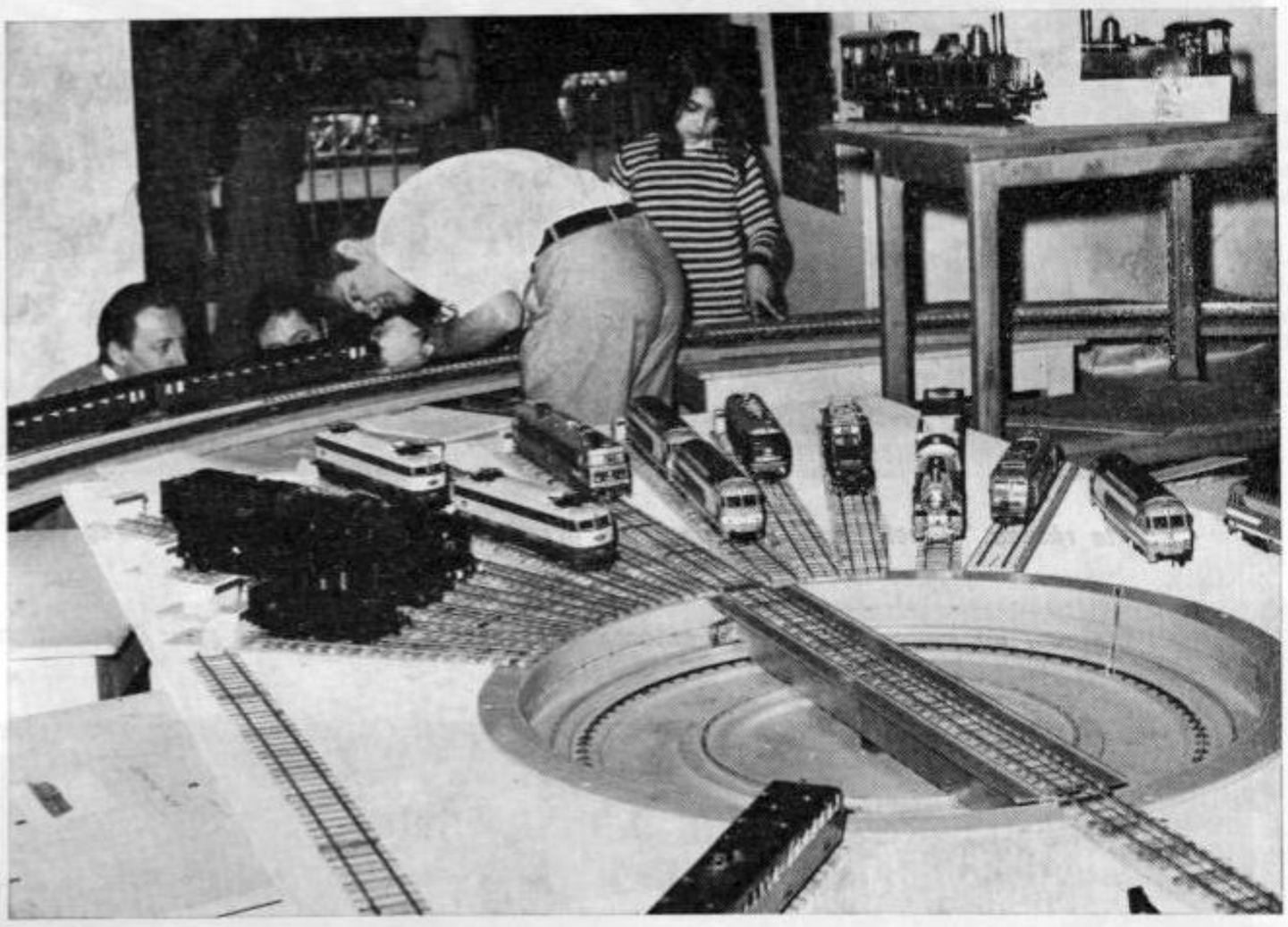
Dans une salle contiguë, un immense circuit en voie de 32 mm, écartement O, d'un membre du GMF (Lyon), M. Brocard, prouvait l'extraordinaire dynamisme de cette association toujours prête à promouvoir le modélisme ferroviaire dans diverses manifestations, avec une participation active de ses membres. A côté, un ensemble plus désuet, mais non moins captivant, était constitué par une collection assez éclectique de jouets anciens présentés sous le sigle du nouveau club cannais : le Cercle azuréen de la locomotion miniature (CALM).

Au niveau supérieur, nous avons eu la surprise de trouver un petit réseau Jouef joliment décoré et animé par un représentant de la firme, première manifestation de Jouef dans une exposition de ce genre.

Le stand contigu était réservé à une maquette animée, apportée par M. Curie, du club de Saint-Etienne (ARF), et en vis-à-vis, outre des stands publicitaires de compagnies ferroviaires, était installé le stand du club de Beausoleil.

Que dire par ailleurs du congrès lui-même, sinon qu'il se déroula dans une atmosphère fort détendue et agréable, le soleil et l'ambiance méditerranéenne en étaient certainement responsables pour une bonne part. Aussi l'assemblée générale fut-elle calme et quelques initiatives intéressantes furent prises. (Voir compte rendu officiel dans ce numéro.) D'ores et déjà notons que la certaine lassitude qui émanait du dernier bulletin de « Voie Libre » n'aura été que passagère — le président M. Giraudet est réélu et que par ailleurs le bureau renouvelé est disposé à reprendre sérieusement la barre en main.

Le dimanche 13, un spécial "CP" réservé aux amis des chemins de fer,



---

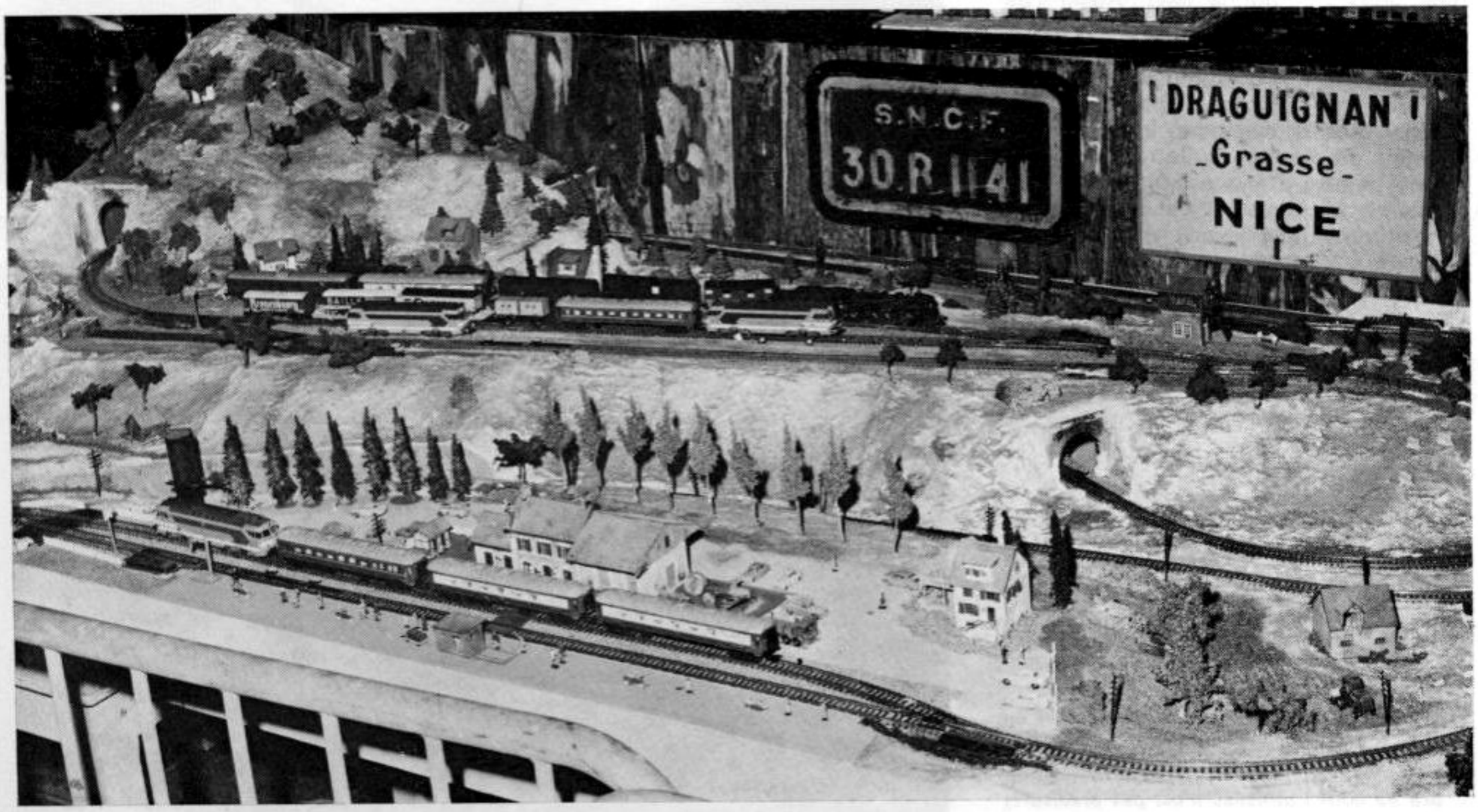
1) *Sur le réseau "Jouets anciens" du CALM, une pièce rare : Locomotive électrique type BB SIMPLON en écart I, de Marklin. (Collection Derché.)*

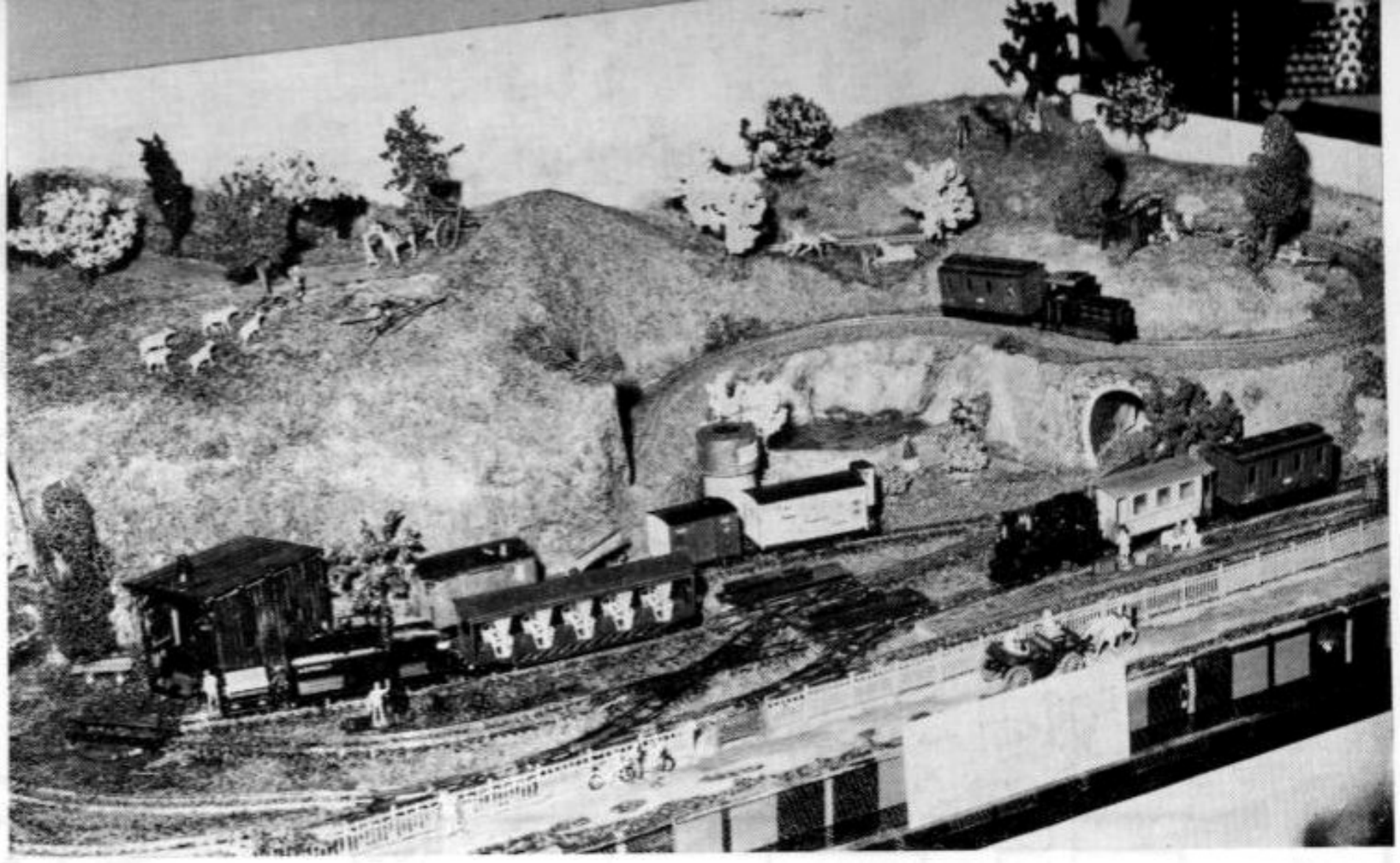
2) *Le circuit immense en O de M. Brocard (GMF) comporte à présent un dépôt joliment garni.*

3) *Au club des modélistes de Beausoleil on sait jouer avec les allumettes, témoins cette jolie gamme de bâtiments (premier plan) tout en bois d'allumettes. (Le nombre de boîtes utilisées n'est pas précisé !)*

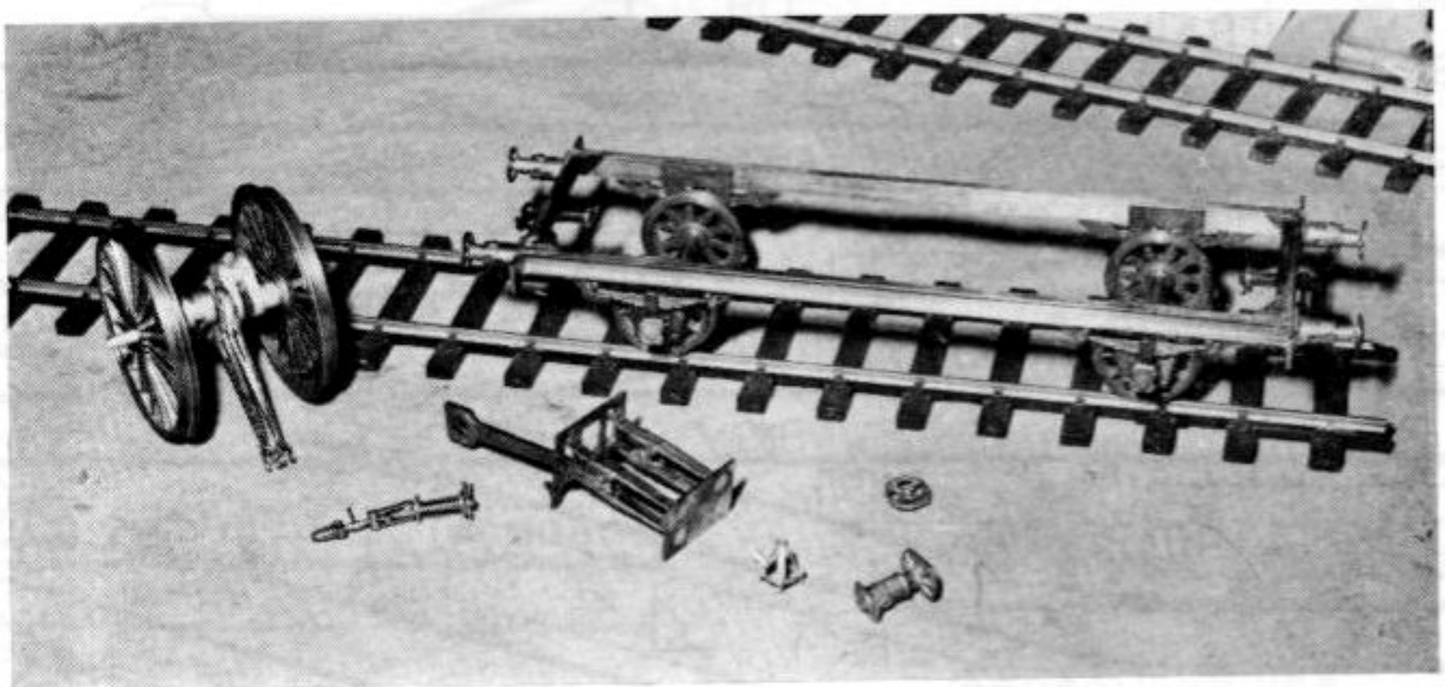
Sur le réseau "Jouef" en HO, une rame grand confort vous invite au voyage.

Ci-dessous, un autre réseau HO, automatique, monté spécialement pour l'exposition par les membres du Model Rail Azur. Nice.



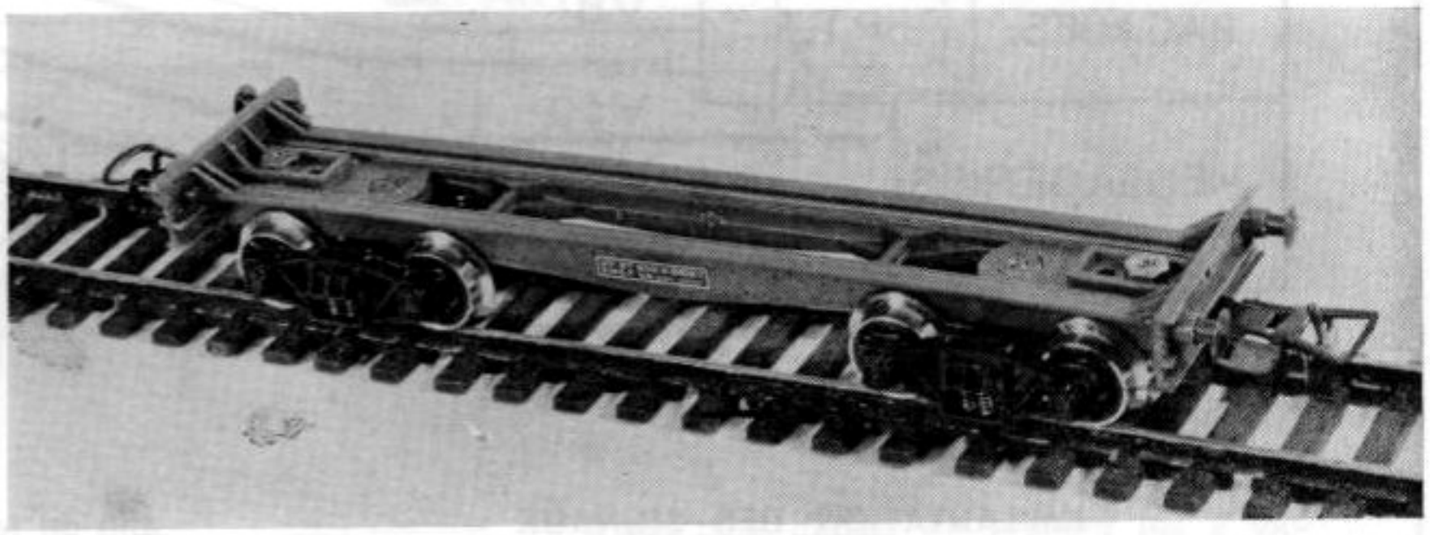


Un ensemble original et minutieusement décoré : le réseau valise, en voie étroite, de Messieurs Curie du club de St-Etienne, sur lequel évoluait inlassablement un mini-convoi.

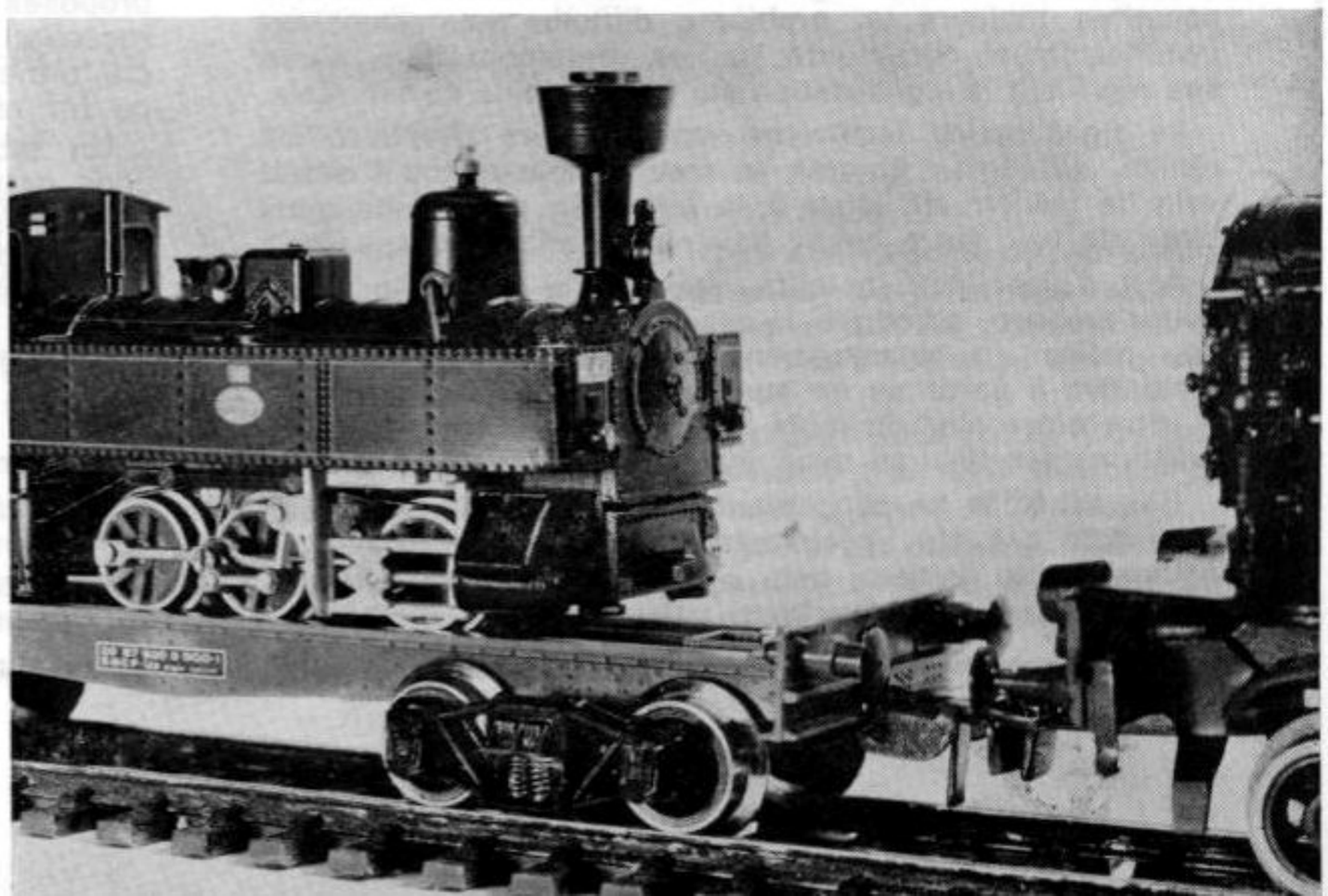


Parmi les dernières productions de J.-C. RAGOT (KIT-ZERO) étaient exposées quelques pièces de grande qualité : Essieu coudé fonctionnel pour distribution intérieure de l'Outrance Nord, châssis de wagon, type OCEM, tampons unifiés, etc.

Ci-dessous, le joli surbaissé en HO pour transport de matériel à voie étroite, de CO-FER-MI, duquel nous n'avions eu l'occasion de publier jusqu'alors de gros plan. Les bogies à ressort sont des Rivarossi.



devait emmener les congressistes sur la pittoresque ligne Nice-Digne des chemins de fer de Provence, jusqu'à Saint-André-des-Alpes, PK 107, par la charmante station climatique d'Annot en Haute-Provence. Certains, retenus à leur stand pour l'exposition, auront quelque peu regretté cette magnifique excursion. Souhaitons que les efforts de M. J. Chaussard, qui préside le groupe d'étude pour la défense des C.P. (voir Loco-Revue n° 360, p. 203), aboutissent et que cette ligne extraordinaire qui seule permet la pénétration par tous les temps de l'arrière-pays, retrouve une activité à la hauteur de son infrastructure. C'est en tout cas avec plaisir que nous retournerons aux confins de la Provence puisque déjà l'on parle de Cannes pour le prochain congrès FFMF. Espérons cette fois un véritable festival ferroviaire !



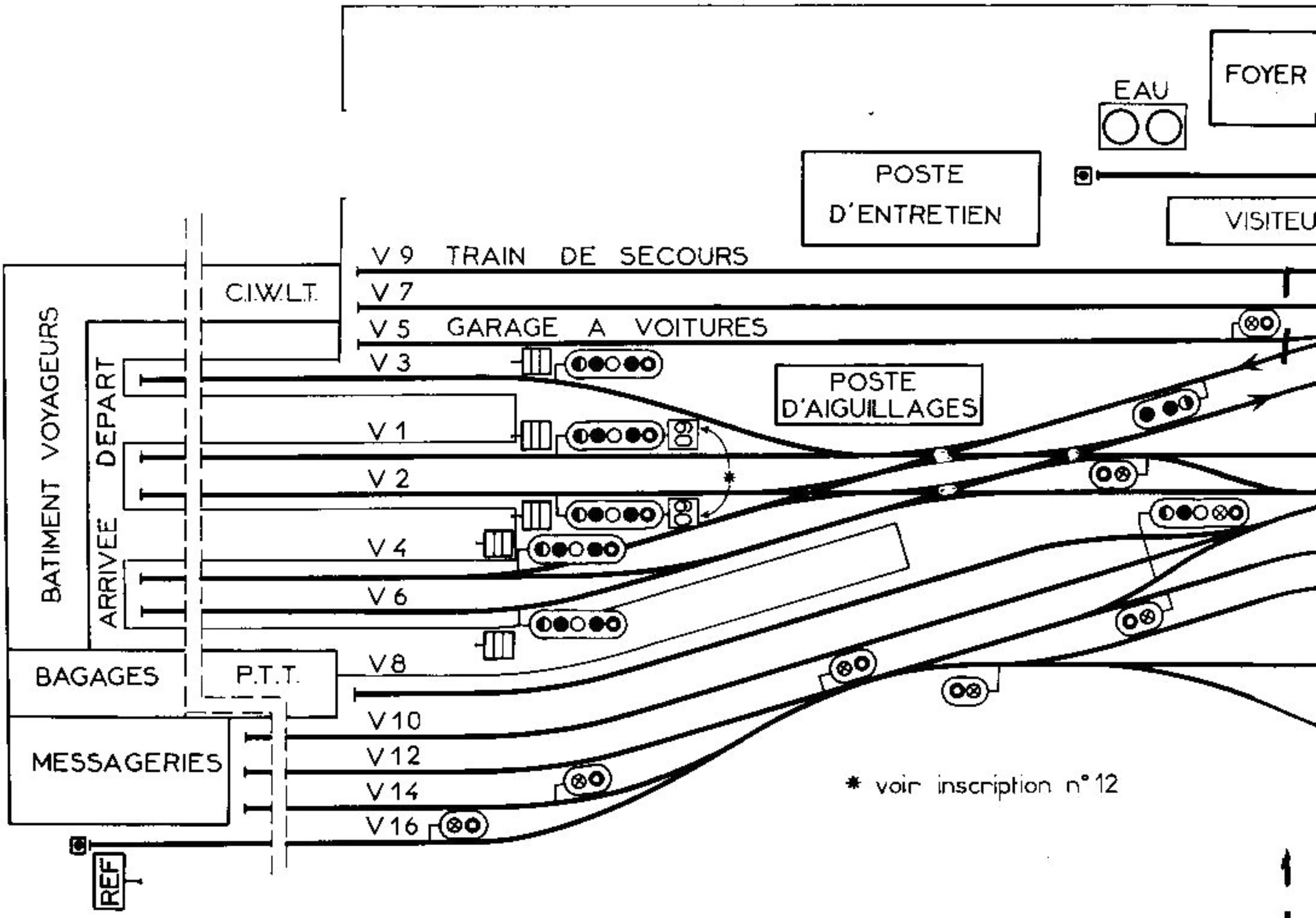
Voir en pages "Club" le compte-rendu officiel de l'assemblée générale de la FFMF.

JUIN 1975

LE PLAN DU MOIS

Suggestion pour le réseau modèle : Gare terminu et petit terminal

d'après une étude de G. MATHIEU



IMPLANTATION DES SIGNAUX

L'implantation des signaux sur nos réseaux modèles constitue toujours un problème difficile pour l'amateur insuffisamment documenté sur les réglementations diverses régissant la signalisation sur les chemins de fer réels.

La signalisation ferroviaire est d'ailleurs tributaire, en réalité, de règles strictes et fort complexes qu'il serait vain de vouloir appliquer à la lettre en modélisme sous peine de voir notre hobby devenir un affreux casse-tête !

Afin d'aider nos lecteurs, puisque la petite industrie nous propose aujourd'hui des signaux de tous types (du moins en signalisation lumineuse), nous prenons l'initiative à partir de ce numéro de remplacer de temps à autre notre plan du mois par un schéma complet d'installations ferroviaires avec indication de la signalisation.

Ces schémas ne concernent pas des installations réelles, mais ont été spécialement établis dans le but de soumettre au lecteur des idées de gares ou installations ferroviaires diverses, volontairement simplifiées afin de tenir compte de la place toujours limitée réservée aux réseaux miniatures. La signalisation des ensembles proposés est donc conditionnée par le caractère très raccourci de certaines sections, mais demeure néanmoins conforme aux dispositions caractéristiques des chemins de fer réels.

Un tableau synoptique donné en marge, précise le code graphique adopté pour les couleurs des feux ainsi que la signification des indications pouvant être affichées par les divers panneaux ou cocardes.

Ce tableau sera valable pour l'ensemble des schémas à venir.

Voici les commentaires nécessaires sur l'installation proposée cette fois :

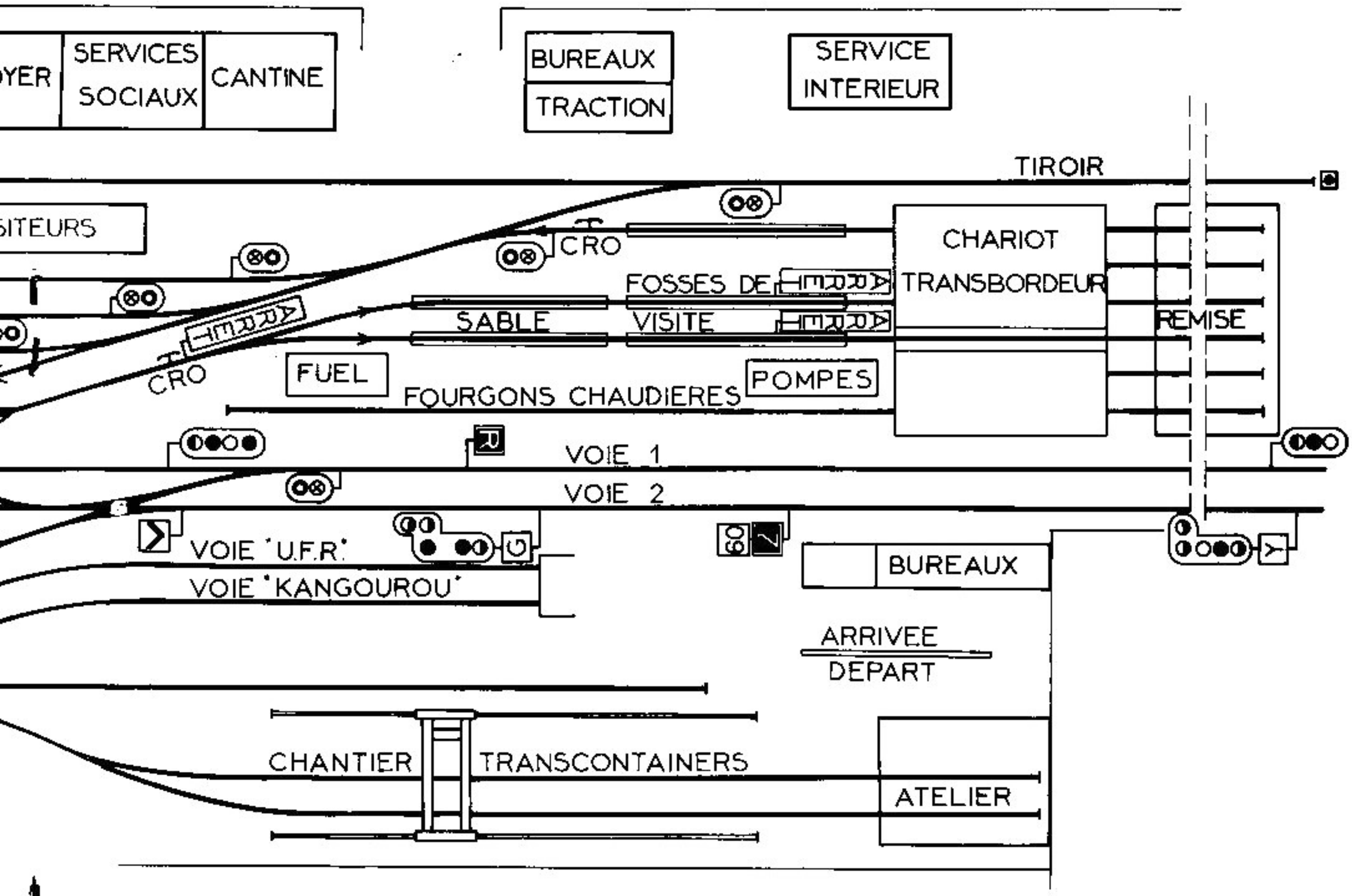
Entrée en gare :

Celle-ci s'effectue par V2 : 1er panneau au vert, TIV à 60, 2e panneau au jaune (pas de feu vert sur ce panneau).

— *Entrée sur V1 et 3 : aiguille de déviation après le chevron.*

inus pour double voie, avec dépôt électrique
nal transcontainers (panneaux unifiés lumineux)

Voir page suivante : code graphique et signification des signaux.



— Voie 8 à 16 : ralent., rappel + plaque G.
— Sur chantier transcontainer : ralent., rappel + plaque G, puis voie de refoulement.

Le train peut refouler lorsque le panneau REF est allumé.

Sortie de gare :

— V 1, 2, 3, 4, 6 : feu vert ou jaune + indicateur lumineux "V1".
— Direction dépôt : blanc + indicateur lumineux "DEP".
— Manœuvre derrière le premier violet placé V1 = blanc + indicateurs lumineux "IMPASSE" (V1 et 2 autorisées à 60, prolongement des voies 1 et 2).

Sortie du faisceau :

Le panneau à 5 feux commande toutes les sorties :
— Départ sur voie 1 = jaune ou vert.
— Manœuvre ou refoulement derrière 2e violet = blanc.

La sortie du chantier transcontainer s'effectue par refoulement sur V 16, puis départ en prenant les 2 violets et le panneau de sortie.

Entrée dépôt :

Cro d'entrée + arrêt avant d'aborder l'aiguille.

Sortie dépôt :

Cro d'entrée + arrêt avant d'aborder l'aiguille.
Cro + violet + panneau de sortie.
Pour les voies 5, 7, 9 sortie commandée par un violet.

Une voie "diesel" a été prévue pour les locotracteurs de manœuvre et fourgons chaudières. Au chantier transcontainer, la partie arrivée et départ s'adresse aux remorques routières en attente.

L' "entretien" et les "visiteurs" sont situés vers les garages voitures, en cas d'avarie d'un véhicule celui-ci peut être "réparé" sur la voie opposée au tiroir.

Le départ de la gare voyageurs est possible également sur les voies "arrivée" (système employé à la gare de Lyon, le soir, au moment des heures de grand départ).

LE PLAN DU MOIS : SIGNALISATION

code graphique et signification des panneaux

(complément des pages 300 et 301).

CODE DES FEUX

●	ROUGE	◎	BLANC
◒	JAUNE	⊗	VIOLET
○	VERT	▣	FEU VIOLET

SIGNAUX ET FEUX

1	■	● ●	CARRE 2 feux rouges
2	▨	⊗	CARRE VIOLET 1 feu violet
3	○	◒ ●	DISQUE 1 feu jaune + 1 feu rouge
4	▬	●	SEMAPHORE 1 feu rouge
5	◇	◒	AVERTISSEMENT 1 feu jaune
6	▽	◒ ◒	RALENTISSEMENT 2 feux jaunes horizontaux
7	▽	◒ ◒	RAPPEL DE RALENT. 2 feux jaunes verticaux

SIGNAUX LUMINEUX ET T.I.V.

8	⊙⊙	INDICATEUR DE DIRECTION
9	▬	GUIDON D'ARRET
10	≡	INDICATEUR LUMINEUX
11	40 ou 30	T.I.V A DISTANCE
12	90	T.I.V DE RAPPEL
13	90	T.I.V. POUR AUTORAILS
14	90	T.I.V. POUR TRAINS > 140 Kmh

Le tableau ci-dessus donne la signification des divers symboles utilisés sur notre plan du mois de ce même numéro et sera valable également pour d'autres schémas à paraître. Volontairement limité aux signaux les plus usuels afin de ne pas compliquer outre mesure l'équipement du réseau modèle, ce tableau n'est pas exhaustif. Ainsi il ne comporte pas le pré-avertissement (un feu vert + un feu jaune sur une ligne verticale) utilisé en cas particulier d'implantation des signaux d'avertissement, ni les feux clignotants destinés à nuancer les indications des signaux classiques (disposition particulière de gare ou signalisation s'adressant à des trains circulant à plus de 160 km/h).

SIGNAL LUMINEUX DE MANŒUVRE

15 — TIREZ : Allumage alterné de 2 feux blancs sur une ligne verticale.

REFOULEZ : Allumage alterné de 2 feux blancs sur une ligne horizontale.

ARRETEZ : Extinction complète des feux présentés.

BIFURCATIONS

16 — BIF EN TALON — Y EN POINTE

TABLEAUX

17	G	VOIE DE SERVICE
18	HI	HEURTOIR D UNE VOIE EN IMPASSE.
19	□	Peut donner les indications suivantes: - HEURTOIR A ... m ou - IMPASSE ou - LIMITE DE MANŒUVRE etc.
20	REF	Allumé autorise le refoulement
21	GARE ou ▭	PANCARTE GARE
22	▽ ou ⊠	REPERE D'ENTREE
23	▽	CHEVRON
24	Z	DEBUT D UNE ZONE DE RALENT.
25	R	FIN D UNE ZONE DE RALENT.
26	LM	LIMITE DE MANŒUVRE
27	⌑	GRUE HYDRAULIQUE
28	⌑	GRUE DE CHARGEMENT

Indications complémentaires : les panneaux réf. 8 du tableau comportent des feux blanc lunaires, de même que les panneaux affichant "marche autorisée pour manœuvre" (un feu blanc lunaire). Le guidon d'arrêt (réf. 9) fermé présente une bande rouge lumineuse ; il a la même signification que le carré et est utilisé en gare dans des cas particuliers d'implantation.

Tableaux : selon la même présentation que 17 ou 18 existent également D : vers dépôt, E : vers voie principale d'arrêt, MV : marche à vue obligatoire et repères divers.

Pour la disposition des panneaux lumineux unifiés SNCF, se reporter à notre plan du mois paru dans L.-R. N° 359.

model shopping
Informations

Clichés LOCO-REVUE

HO

JOUEF

Les premières nouveautés 75 présentées dans notre publication de mars sont déjà commercialisées.

Parmi celles-ci figurent les références suivantes :

Voitures restaurant grand confort, réf. 5343.

Ce modèle constitue une reproduction très heureuse des voitures SNCF Vru type U 68, dites grand confort.

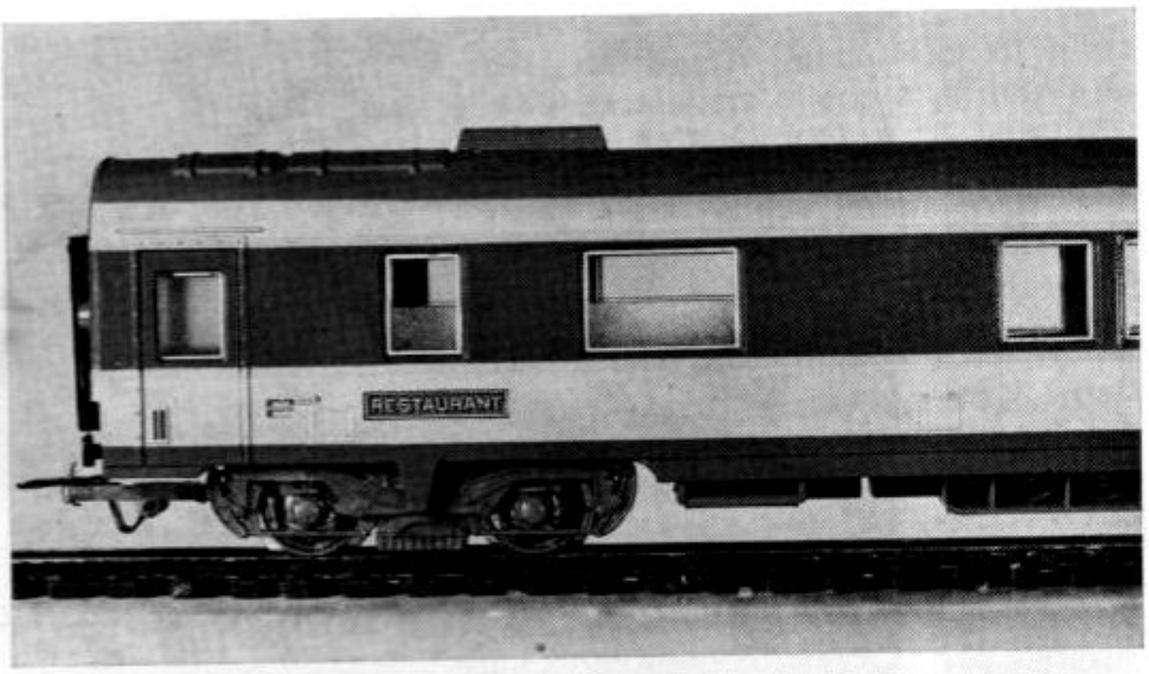
Rappelons qu'il s'agit du matériel à caisse inclinable de section ovoïde, dont Jouef a déjà reproduit les versions A^8 tu et A^4 Dtu.

La voiture SNCF Vru est traitée par la fiche documentaire Loco-Revue n° 381, série 32 et l'amateur en s'y reportant pourra apprécier l'exactitude du modèle Jouef.

La facture du nouveau modèle est identique à celle des voitures de ce type sorties en 1972 et 73 et les bogies sont les mêmes. Comme pour les premières voitures, ces bogies montrent donc un empattement quelque peu raccourci, justifié pour limiter l'échancrement de la jupe, nécessaire pour favoriser l'inscription en courbe de faible rayon. Cela est dommage sur le plan esthétique, mais évidemment les rayons Jouef imposent certains sacrifices.

Nous regrettons toujours aussi le sous-écartement des roues sur les essieux : 13,6 au lieu de 14,1 spécifié par les NEM.

Par ailleurs la voiture est très joliment décorée et son dessin est conforme au prototype. Selon la technique adoptée pour les autres voitures, le châssis fait corps avec le vitrage, constituant un bloc qui s'emboîte dans la caisse et s'agrafe avec cette dernière par le relief des encadrements de fenêtres. Une astuce de construction adoptée pour faciliter la décoration fait que les plaques gravées "Restaurant" font partie du vitrage et sont donc elles-mêmes encastrées dans les parois de la caisse. Leur opacité étant précaire, il sera bon, en cas de montage d'un éclairage intérieur, soit d'enduire leur dos d'une couche de peinture noire couvrante, soit de le plaquer d'un morceau d'adhésif (se méfier également de la transparence du châssis !).



Une extrémité de la voiture restaurant de Jouef photographiée côté office (vitrage dépoli).

TABLEAU DES DIMENSIONS COMPARÉES

Voiture restaurant grand confort Vru.	Réelle	1/87	Jouef
Longueur h. t.	25 500	293,1	293
Largeur	2 830	32,5	32
Hauteur	4 050	46,55	48,4
Entraxe pivots de bogies	18 100	208,04	213
Entraxe d'un bogie	2 560	29,42	26,6
Ø des roues	920	10,5	11,5

Appareils de voie

La gamme des appareils de voie Jouef est intégralement reprise sous une conception nouvelle.

Les références disponibles dans la nouvelle présentation sont les suivantes :

Aiguillage simple au rayon de 325 mm, réf. 4044 (droit) et 4045 (gauche).

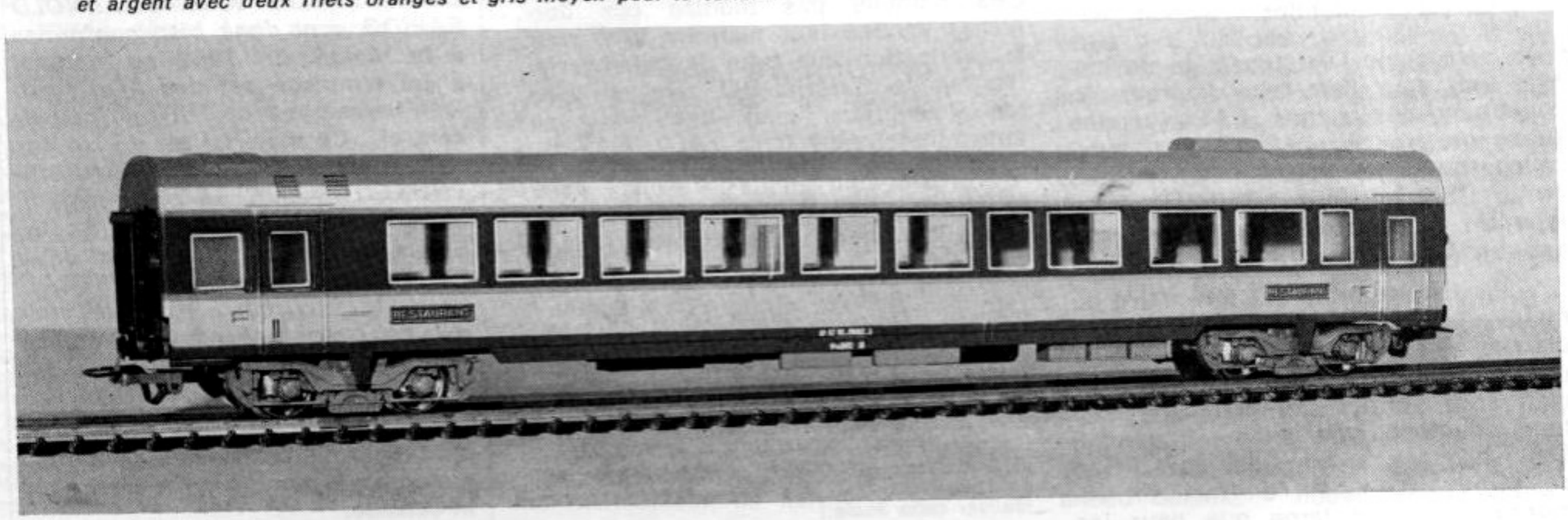
Aiguillage simple au rayon de 385 mm, réf. 4184 (droit) et 4185 (gauche).

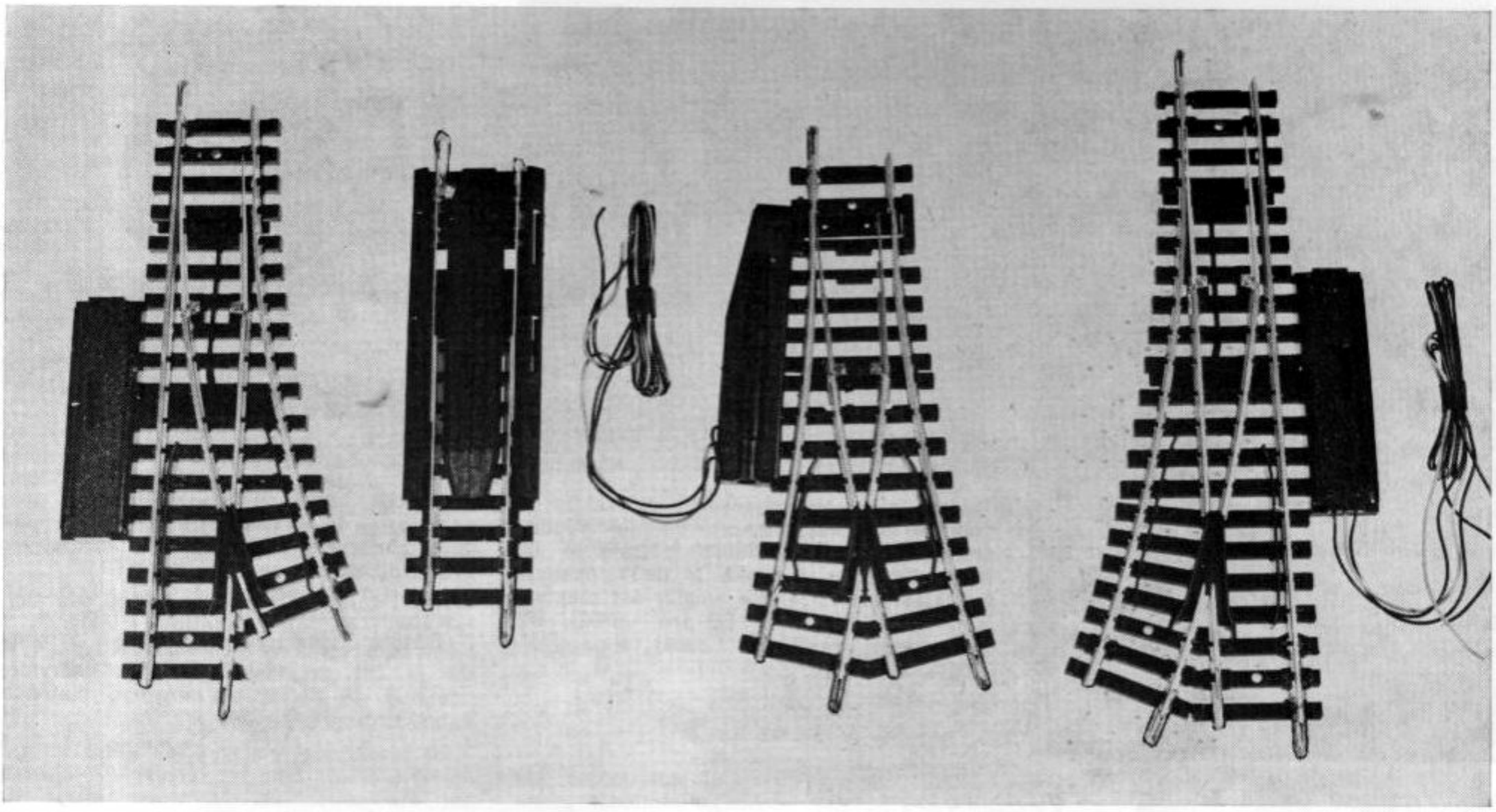
Aiguillage simple au rayon de 504 mm symétrique, réf. 4150 et éléments de voie droits extensibles de 86 à 117 mm, réf. 4786 ; présenté sous forme d'un passage à niveau simple. Ce dernier élément solutionnera tous les raccordements à « problème ».

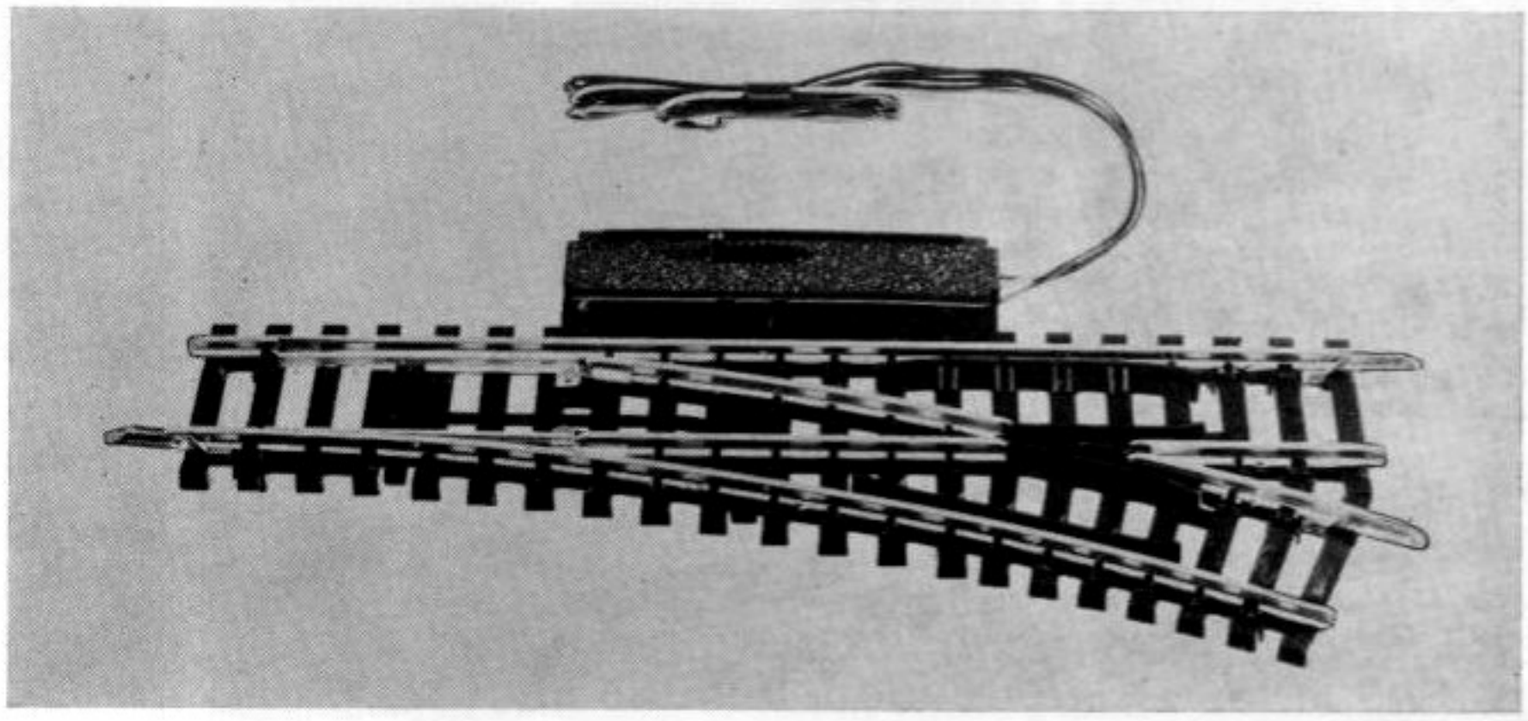
Sur le plan géométrique, les nouveaux appareils demeurent absolument conformes aux types qu'ils remplacent. Seuls leur conception (dessin du travelage plus réaliste entre autre) et principe de commande sont modifiés. Les aiguilles sont désormais en laiton découpé et leur pivotement est robuste. Le moteur est classique, sans coupure en fin de course et son raccordement électrique est assuré directement par sortie à fils (45 cm), sans bornes à ressort comme cela existait précédemment.

Sauf pour l'appareil symétrique, les aiguilles sont talonnables. La zone isolée au cœur de croisement a été réduite et la continuité électrique est assurée de part en part. Il suffit cependant de faire sauter à l'aide d'un outil les petits fils de pontage, situés sous les appareils, pour assurer les coupures de circuits de voie souhaitées.

Voiture restaurant grand confort Vru type U 68, 61 87 88-99 001-7 à 88-99 010-8 (voir fiche documentaire Loco-Revue N° 381/11972-71 d 32) reproduite à l'échelle HO par la firme Jouef. Les coloris de ce modèle sont : pour la caisse, rouge et argent avec deux filets orangés et gris moyen pour la toiture.







De gauche à droite : appareils de voie Jouef, réf. 4045, 4786, 4150 et 4184. Les lames d'aiguille sont talonnables, rappelées par une languette en plastique.

le cas pour la plupart des éléments de décor pour rester dans les limites d'encombrement acceptables. Son importance est également limité, mais nous ne doutons pas que des modélistes adroits sauront associer des éléments de façade et toiture entre eux pour constituer une avenue réaliste.

Nous devons noter d'ailleurs les excellentes proportions de l'ensemble, fort joliment dessiné par Philippe Valois dont le talent dans ce domaine est confirmé.

A noter que toutes les déviations simples sont fournies désormais en boîte de deux pièces identiques, ce qui, finalement, est assez rationnel, puisque pour réaliser une bretelle simple, deux aiguillages de même sens sont nécessaires. Le profilé est en acier cadmié, mais il est prévu que tout le programme serait également offert en version profilé laiton.

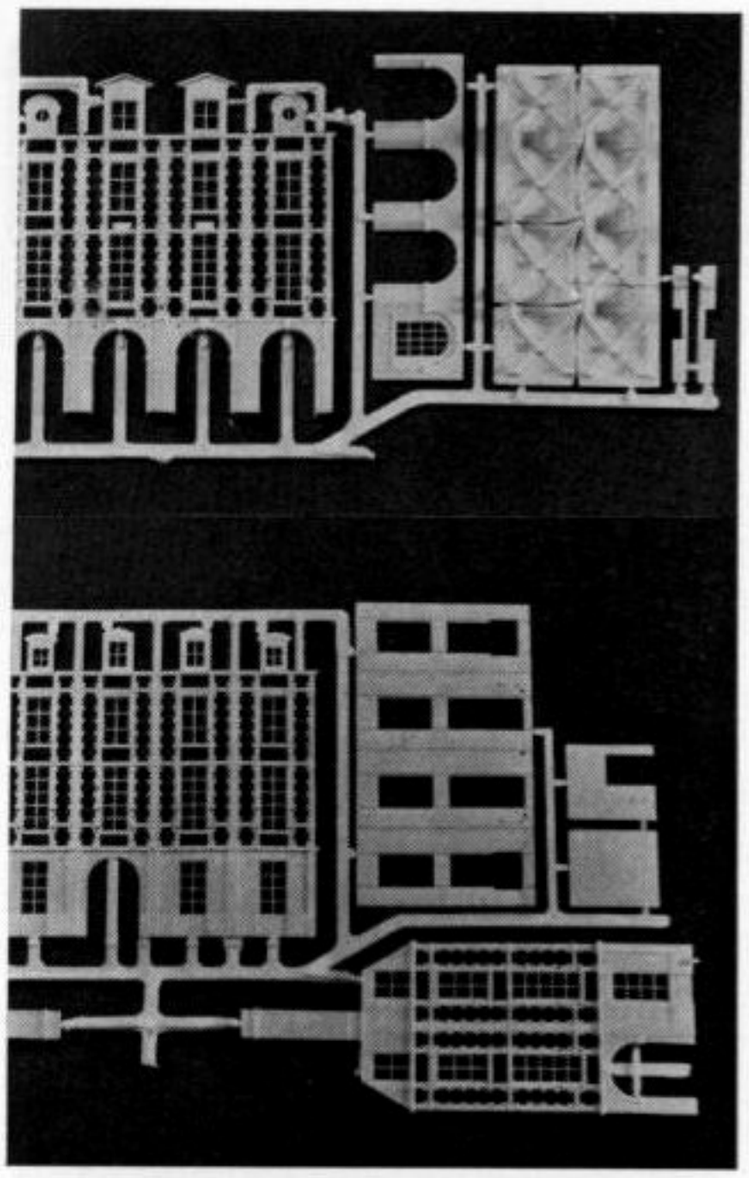
Les normes de roulement sont bonnes et le montage est soigné.

Immeuble du XVII^e^, réf. 1969

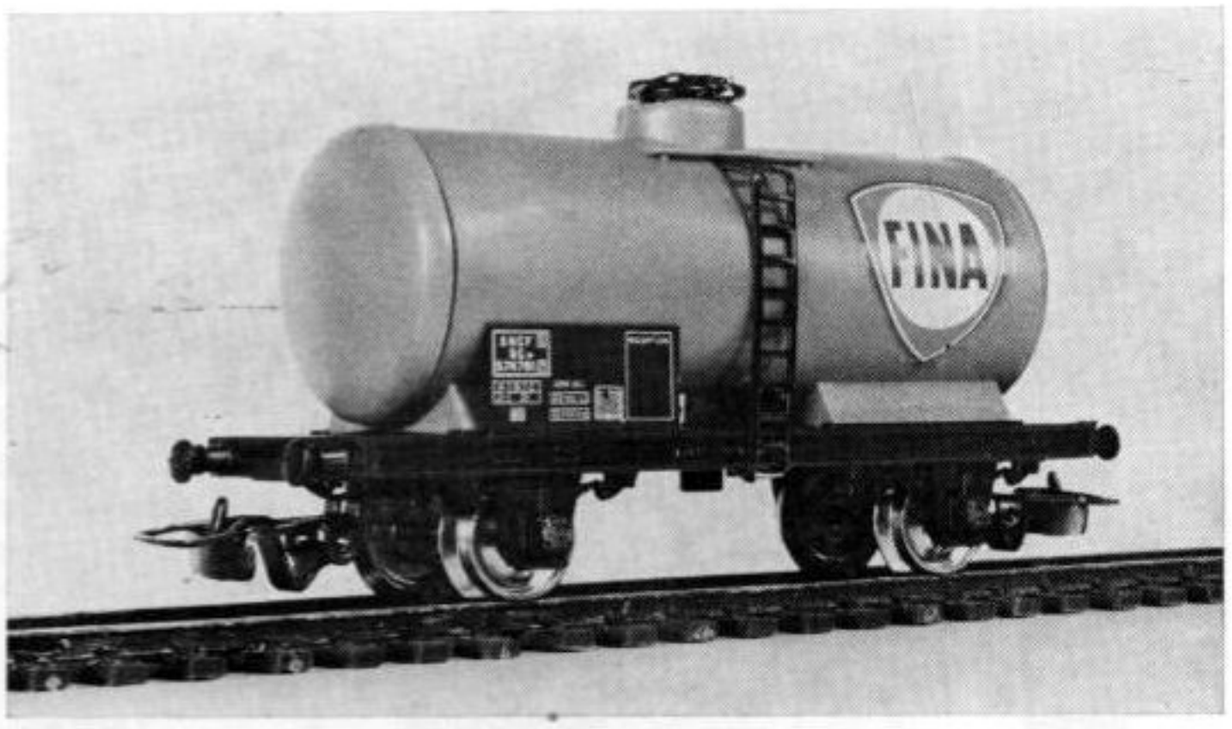
Cette maquette à construire, d'un immeuble classique d'époque Henri IV, à deux étages et combles mansardées, confirme le souci de Jouef de placer sa production à un niveau égal à celui des meilleures productions étrangères du genre et ce à un prix très compétitif.

Le modèle construit mesure 150 mm de longueur pour une profondeur de 76 mm et une hauteur de 202 mm et est encadré sur 3 côtés par un trottoir de 20 mm. Son échelle est celle du 1/100 comme cela est

Immeuble du XVII^e^ siècle référence 1969 (83 pièces à assembler).



Les façades de l'immeuble Jouef du XVII[e] s. et le plafond en voute du rez-de-chaussée.



Wagon citerne en version FINA.

Ainsi l'amateur le plus éclairé en architecture pourra apprécier la vérité des moindres détails depuis les voûtes à clef des arcades jusqu'aux rambardes richement ouvragées des balcons. L'ensemble totalise 83 pièces à assembler.

Wagon citerne à deux essieux

Dernière nouveauté Jouef enfin, si l'on peut appeler cela une nouveauté, la décoration aux divers coloris caractéristiques des grands distributeurs pétroliers, du wagon citerne Butagaz à deux essieux du catalogue 73-74. Ce wagon est disponible déjà en version BP (réf. 6302), Elf (réf. 6303), Esso (réf. 6304), Fina (réf. 6306) et Shell (réf. 6307).

ROCO

Cette firme autrichienne qui depuis peu d'années semble vouloir s'immiscer parmi les grandes marques spécialisées, avec un programme de qualité, a présenté cette année, à Nuremberg, les premières voitures de son catalogue.

Ce matériel est aujourd'hui disponible et nous avons pu à loisir en apprécier la bonne conception, le fini, la robustesse et les qualités de roulement, deux qualités entre autres — nous pensons aux deux dernières citées — que nous aimerions trouver aussi chez certaines productions de chez nous !

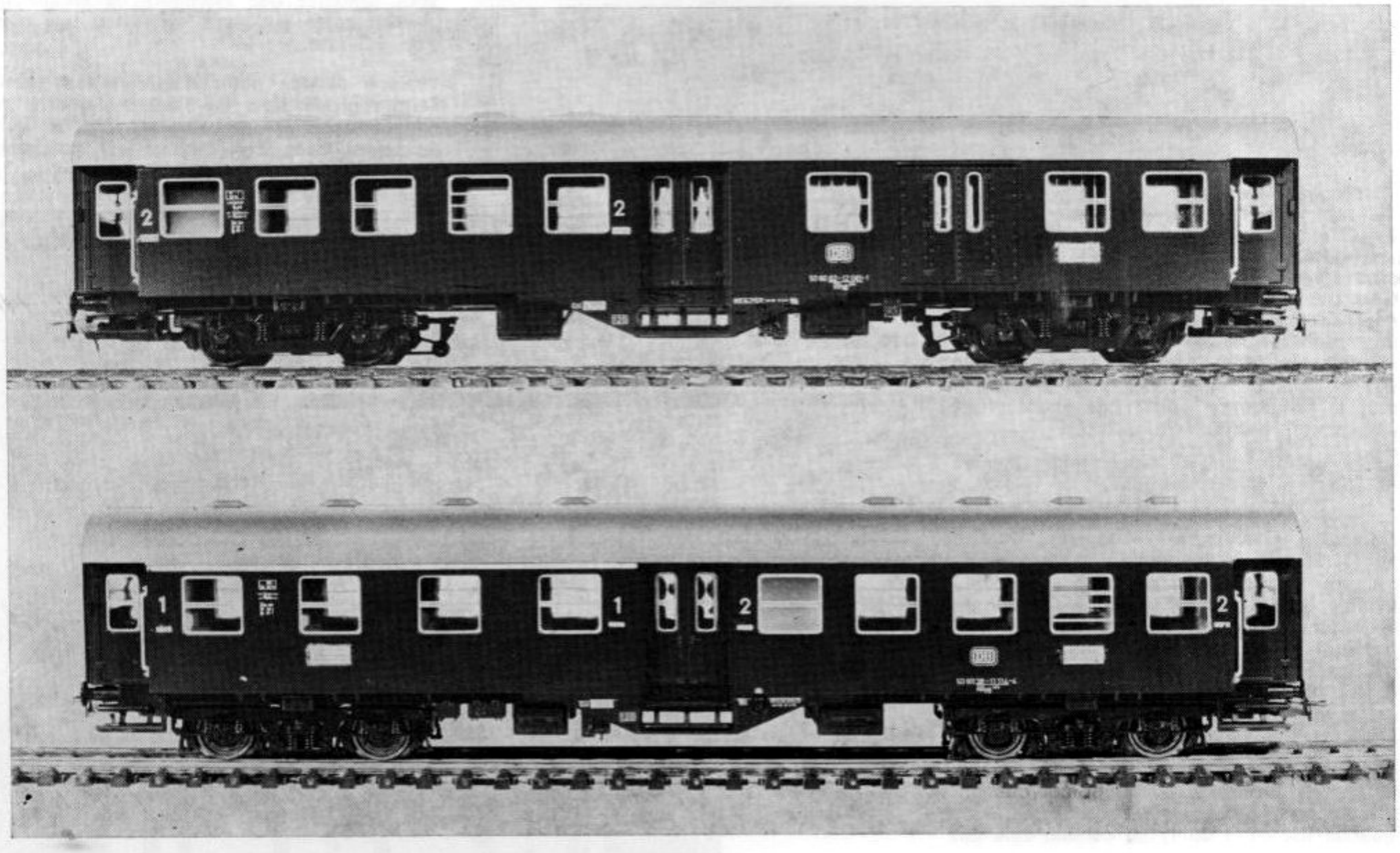
Trois voitures sont proposées qui concernent les chemins de fer allemands. Il s'agit des voitures modernisées type 4 yg de la DB de 19,460 m, pour services omnibus de petite et moyenne distance, aptes à circuler à 120 km/h.

En réalité, le matériel d'origine était à membrure en bois et seuls les châssis ont été conservés, la caisse ayant été intégralement refaite en acier soudé. (Les premières modernisations ont été effectuées en 1956).

Les modèles reproduits sont les suivants :

Voiture mixte 2[e] classe/fourgon, BDyg 531, réf. 4254, voiture de 2[e] classe Byg 516, réf. 4250 et voiture mixte 1[re]-2[e] classe AByg 503, réf. 4252.

Roco HO : Voiture mixte 2[e] classe/fourgon BDyg et voiture mixte 1[re]/2[e] classe AByg. Les bogies sont de type américain pour la premier voiture, de type Minden-Deutz pour la seconde.

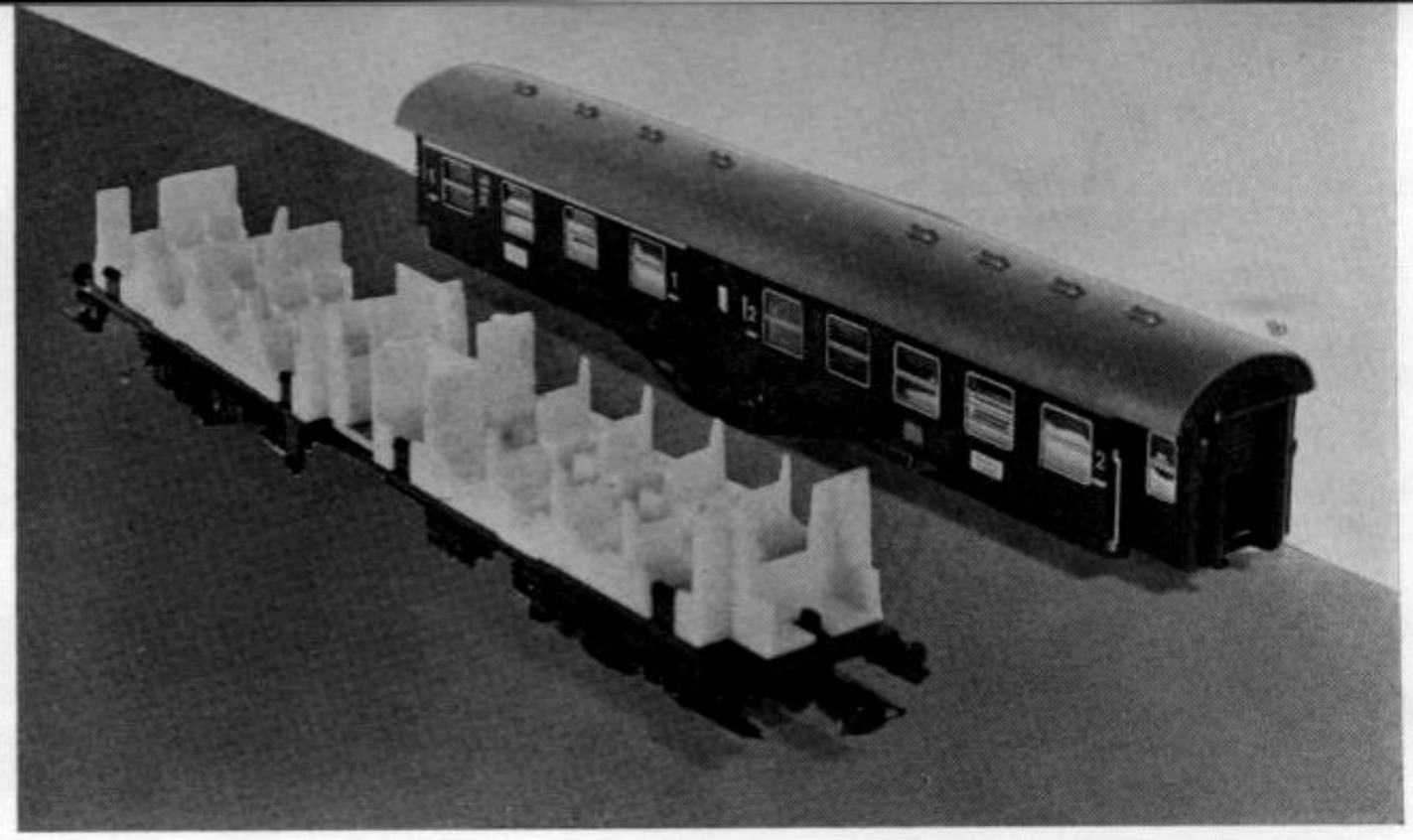


Comme en réalité, les trois types de voitures sont montés sur le même châssis, la longueur h. t. étant uniforme pour ce matériel : 19,460 m, soit au 1/87 : 223,67 mm, longueur h. t. des voitures Roco : 224 mm.

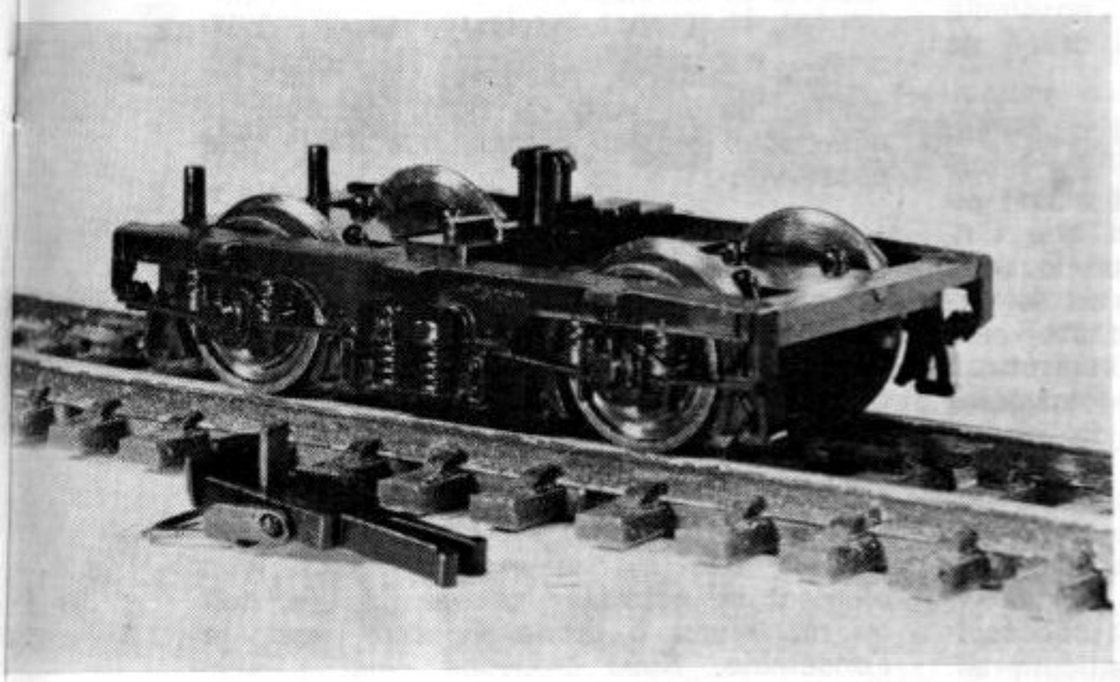
Les normes de roulement sont conformes aux NEM, mais nous avons noté quelques essieux un peu surécartés. Les essieux sont isolés d'un côté et alternés, un éclairage intérieur adaptable étant prévu sous la réf. 4479. — Les roues sont en acier bruni et leur profil est correct, les essieux sont à pointe polie.

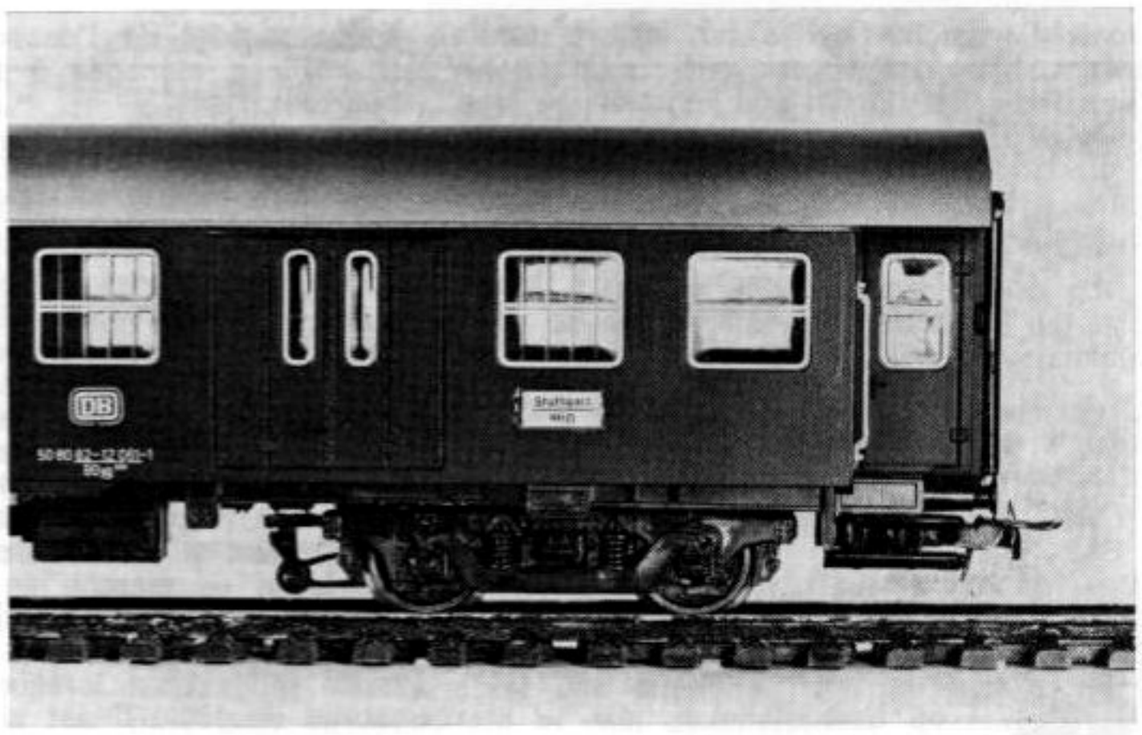
Ces voitures sont réalisées en 3 pièces tout plastique assemblées par agrafage : le châssis qui est lesté par une plaque métallique rapportée à l'intérieur, la caisse et la toiture dont l'emboîtage et l'agrafage sont parfaitement rigides et étanches à la lumière.

Les bogies, dont la traverse danseuse est articulée, sont eux-mêmes agrafés, ainsi que les attelages qui sont interchangeables : standards à boucle ou Roco à mâchoire.



Détail de l'aménagement de la voiture mixte 1re/2e classe. La caisse est simplement agrafée au châssis. La gravure de l'ensemble est excellente, de même que le principe de montage.





Gros plan sur le mixte fourgon, et à gauche sur un bogie Minden-Deutz. Un attelage est déposé dont on peut voir la fourchette d'agrafage.

Deux types de bogies sont prévus, soit le type d'inspiration américaine "Schwanenhals", soit le Minden Deutz qui équipe les voitures réelles transformées depuis 1958. Avec ce dernier type de bogie, les références respectives des voitures deviennent 4255, 4251 et 4253.

La gravure des bogies Minden-Deutz, dont les sabots de freins sont rapportés, est notamment excellente et comporte même la mention minuscule de l'empattement : 2,50 m. La décoration est fidèle et nette. Des décalques glissantes sont jointes afin que l'amateur puisse compléter l'habillage avec les plaques de parcours et inscriptions éventuelles "fumeurs". Les mains montoires ne sont pas installées d'origine et leur collage en bonne place (pièces en plastique) est laissé au soin de l'acquéreur.

Les autres dimensions sont également respectées, comme le prouvent les chiffres suivants :

(voir tableau ci-contre)

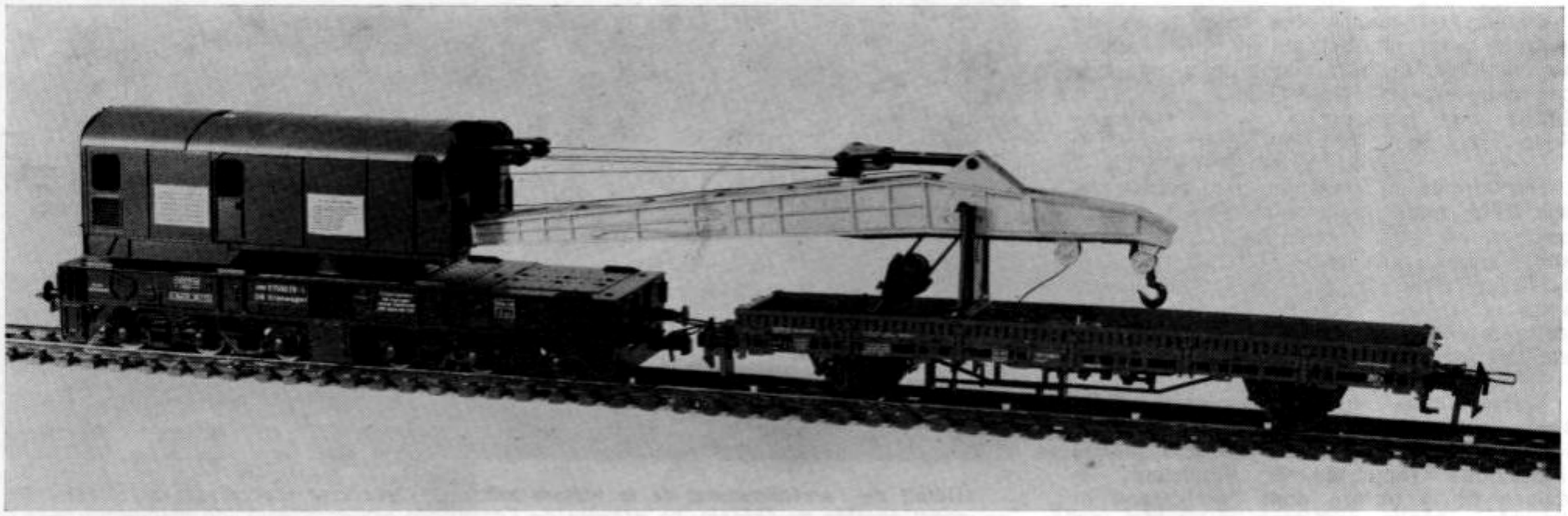
Outre ce matériel, la firme Roco propose une grue de relevage d'un type d'origine américaine bien qu'immatriculée DB.

Il s'agit de la reproduction d'une grue Bucyrus (Erié) de 250 t du dépôt de Karlsruhe. La gravure est bonne et fine,

TABLEAU DES DIMENSIONS COMPARÉES

Voiture réelle		1/87	Modèle Roco
Largeur	2 990	34,36	34,5
Hauteur au niveau du rail	4 050	46,55	46,5
Entraxe pivots des bogies	12 250	140,80	140,5
∅ des roues	950	10,9	10,9

Wagon grue de secours type Bucyrus (Erié) en position de travail. En premier plan, les clefs de manœuvre.



La grue Roco en position "repos". Le wagon porte-flèche est un Rowa, seul le support de flèche est livré avec la grue.

mais l'ensemble est d'une facture assez sobre, bien que le relevage de la flèche et du crochet moyen soit fonctionnel. Une clef de manœuvre permet en effet de faire fonctionner les treuils par les fenêtres latérales. Le wagon grue mesure hors-tout, flèche abaissée, 260 mm.

Le wagon seul fait 148 mm h. t. et sa hauteur au-dessus du rail est de 55 mm, hauteur maxi de levage : 110 mm.

La cabine pivote naturellement sur le wagon et un support spécial porte-flèche est fourni avec, pour l'aménagement d'un wagon plat à essieux d'accompagnement.

Référence : 4316.

soubassement de l'ensemble qui possède 24 orifices ménagés à cet effet sur son pourtour.

Par cette conception pratique, l'ensemble peut être adapté exactement au tracé de voie souhaité.

Une particularité du pont est que l'alimentation des voies, effectuée par deux pistes de contact concentriques à son pivot, est prévue de telle façon que l'inversion du sens de marche sur le pont s'effectue automatiquement lors du retournement. Ainsi une machine peut être conduite sur le pont, retournée et rentrée au dépôt sans qu'il soit nécessaire d'inverser son sens de marche en cours de la manœuvre. Cette disposition a l'avantage, en outre, d'éviter toute opposition de polarité indésirable lorsque le pont est retourné de 180°. Il est ainsi possible d'exploiter tout le réseau à partir d'une alimentation unique, sans qu'il soit nécessaire de ménager de coupures particulières.

L'exploitation avec deux sources est cependant préférable, car elle permet toute liberté de manœuvre dans l'enceinte du dépôt pendant que le ou les trains continuent de tourner sur le réseau lui-même.

Deux contacts, disposés de part et d'autre de la voie du pont, assurent la mise sous tension automatique de la voie desservie.

Attention, pour profiter de la particularité d'alimentation du pont, les voies d'accès et le dépôt doivent demeurer dans les limites partagées par la diagonale marquant le changement de polarité. Aucun repère n'étant indiqué, on se basera de façon pratique sur le fil d'alimentation, qui d'origine, est situé côté voies de rotonde, en sachant que l'on peut augmenter le nombre de ces voies de sortie (rotonde) jusqu'à concurrence de 12, en ajoutant de nouveaux secteurs actifs, huit au maximum, à droite de ceux équipant l'ensemble. Nous trouvons ainsi 5 sec-

N

FLEISCHMANN piccolo

Nous avons annoncé en nouveauté 1974, un pont tournant simple à commande manuelle pour le Piccolo, présenté sur une simili-fosse en carton imprimé et avions alors regretté quelque peu cette solution indigne du système de voie Piccolo qui est, au contraire, joliment conçu. C'est donc avec plaisir que nous avons constaté cette année que le fameux pont était finalement réalisé en plastique et que des sets de secteurs de voie complémentaires étaient proposés pour en modifier à volonté la disposition des voies d'entrée et de sortie.

Conçu pour pouvoir être posé à même le plateau du réseau, sans encastrement, l'ensemble est très plat : 8,5 mm du niveau du rail à la table, et la fosse est en conséquence réduite au minimum, mais néanmoins réelle. Un élément droit de voie Piccolo de 111 mm permet de rattraper facilement la différence de niveau.

Les éléments de voie desservis par le pont constituent avec le platelage dans lequel ils sont noyés des secteurs indépendants. Ces secteurs peuvent être actifs (voie réelle) ou au contraire factices (voie plastique avec butée) ou encore être remplacés simplement par des éléments neutres de platelage. Ces divers éléments sont agrafés simplement dans le

Fleischmann-Piccolo : pont tournant manuel.